Da[redacted]oleman

Autor del *best-seller* "Inteligencia emocional"

INTELIGENCIA ECOLÓGICA

Kairós

OTROS LIBROS KAIRÓS:

Daniel Goleman
INTELIGENCIA EMOCIONAL

Este es un libro revolucionario que trastoca profundamente el concepto clásico de "inteligencia". Goleman nos descubre que existen formas distintas de ser inteligente y tiene que ver más con la auto-conciencia, el control de los impulsos, la persistencia, el entusiasmo, la empatía, la auto-motivación o las habilidades sociales que con los coeficientes intelectuales. *Best-seller* en todo el mundo.

Daniel Goleman
LA PRÁCTICA
DE LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

El autor del *best-seller* mundial *Inteligencia emocional* nos muestra en este revolucionario libro cómo sacar partido de nuestro potencial emocional y aplicarlo en el trabajo, los negocios y el mundo empresarial.

Daniel Goleman y Carry Cherniss
INTELIGENCIA EMOCIONAL
EN EL TRABAJO
Cómo seleccionar, medir y mejorar la inteligencia emocional en individuos, grupos y organizaciones

Dos expertos de renombre mundial y un elenco de contribuyentes ofrecen sus perspectivas sobre cómo medir la inteligencia emocional, cómo utilizarla como una base para la selección de personal, y cómo mejorarla a nivel individual, de grupo y de organización.

Daniel Goleman, Dalai Lama y otros
EMOCIONES DESTRUCTIVAS
Cómo entenderlas y superarlas
Diálogos entre el Dalai Lama y diversos científicos, psicólogos y filósofos

El presente libro se enfrenta con uno de los grandes problemas de la humanidad. Daniel Goleman documenta un diálogo entre el Dalai Lama y un selecto grupo de eruditos budistas, psicólogos occidentales, neurocientíficos y filósofos, reunidos para dilucidar, comprender y combatir las emociones destructivas.

Daniel Goleman
LOS CAMINOS DE LA MEDITACIÓN
Prólogo de Ram Dass

Libro-guía de enorme interés que compendia un riquísimo patrimonio espiritual/cultural de la humanidad que va desde el bhakti hindú, la kábala, el hesicasmo cristiano, el sufismo, el budismo tibetano o los yogas hasta los estados alterados de la conciencia.

INTELIGENCIA ECOLÓGICA

Daniel Goleman

INTELIGENCIA ECOLÓGICA

editorial Kairós

Título original: ECOLOGICAL INTELLIGENCE

Editorial Kairós, S.A.
Numancia 117-121, 08029 Barcelona, España
www.editorialkairos.com

Nirvana Libros S.A. de C.V.
3ª Cerrada de Minas 501-8, CP 01280 México, D.F.
www.nirvanalibros.com.mx

Traducción: David González Raga
Revisión: Alicia Conde

Primera edición: Abril 2009
ISBN: 978-84-7245-701-0
Depósito legal: B-10.908/2009

Fotocomposición: Grafime. Mallorca 1. 08014 Barcelona
Impresión y encuadernación: Romanyà-Valls. Verdaguer, 1. 08786 Capellades

Este libro ha sido impreso con papel certificado FSC, proviene de fuentes respetuosas con la sociedad y el medio ambiente, y cuenta con los requisitos necesarios para ser considerado un «libro amigo de los bosques».

A nuestros nietos
y a los nietos de sus nietos

SUMARIO

1. EL PRECIO OCULTO DE NUESTRAS COMPRAS

Hace un tiempo compré, dejándome llevar por un impulso, un pequeño juguete de madera para mi nieto de dieciocho meses, un coche de carreras pintado de un color amarillo muy brillante, con una bola verde en el lugar de la cabeza del conductor y cuatro discos negros, a modo de ruedas, pegados a los lados. El juguete costaba 99 centavos y creí que le gustaría.

Ese mismo día, sin embargo, me enteré, por el periódico, de que el plomo es un aditivo que suele añadirse para intensificar el brillo de los pigmentos (especialmente, del amarillo y el rojo) y hacerlos más duraderos –amén de reducir el precio–, razón por la cual es más habitual en las pinturas de los juguetes más baratos.[1] Poco después tropecé con otra noticia, según la cual, el análisis de una muestra de mil doscientos juguetes azarosamente elegidos de las estanterías de ciertas tiendas –entre las que se hallaba, por cierto, la cadena en la que yo compré el coche a mi nieto– revelaba un porcentaje elevado de plomo.[2]

Aunque ignoro si la brillante pintura amarilla de ese coche de juguete contenía o no plomo, estoy completamente seguro de que, en el caso de habérselo dado a mi nieto, no hubiese tardado en metérselo en la boca. Hoy en día, varios meses después, el juguete todavía está sobre mi escritorio, porque jamás me atreví a dárselo.

El mundo de abundancia material en el que nos hallamos inmersos tiene un precio oculto que no se refleja en la etiqueta. Ignoramos las consecuencias de las cosas que compramos y utilizamos sobre nuestro planeta, sobre nuestra salud y sobre las personas que se afanan en satisfacer nuestras necesidades y nuestros deseos. Nos pasamos la vida sumidos en un océano de objetos que compramos, usamos, derrochamos, acumulamos y tiramos. Cada uno de ellos tiene su propio pasado y su propio futuro, una historia que se remonta y extiende mucho más allá del alcance de nuestros ojos, generando una compleja red de impactos que se origina en el momento de extracción y elaboración de sus diferentes elementos compositivos, prosigue durante el proceso de fabricación y distribución y continúa con sus efectos sutiles en nuestro hogar y en nuestro puesto de trabajo, hasta el día en que nos deshacemos de él.

Pero quizás esos impactos, aunque inadvertidos, sean más importantes de lo que suponemos. Tengamos en cuenta que las técnicas de fabricación y los procesos químicos en que se basan se originaron en una época más inocente, una época en la que fabricantes y compradores podían darse el lujo de prestar poca o ninguna atención a sus impactos negativos. La electricidad generada por la combustión de unas reservas de carbón que durarían siglos, los plásticos baratos y maleables fabricados a partir de un océano aparentemente inagotable

de petróleo y el cofre del tesoro de los compuestos químicos (como los aditivos de plomo que intensifican el brillo y la duración de las pinturas) les hacían sentirse comprensiblemente ufanos de sus logros. No es de extrañar que ni siquiera se cuestionasen los efectos que sus bienintencionadas acciones tenían sobre nuestro planeta y sus moradores.

Pero aunque la composición y el impacto de la mayoría de las cosas que compramos y consumimos sean el fruto de decisiones tomadas hace ya mucho tiempo, siguen determinando todavía la práctica cotidiana del diseño, fabricación y composición química de los productos que llenan nuestros hogares, nuestras escuelas, nuestros hospitales y nuestros puestos de trabajo. El legado material transmitido por los maravillosos descubrimientos realizados durante la era industrial característica del siglo XX ha hecho nuestra vida mucho más cómoda que la de nuestros bisabuelos. Los milagrosos objetos que pueblan nuestra vida cotidiana están compuestos de combinaciones de moléculas que no se encuentran en la naturaleza. Tal vez, en su momento, esos productos y esos procesos fuesen imprescindibles, pero, en la actualidad, ya no tienen mucho sentido. Por ello empresarios y consumidores no pueden seguir soslayando por más tiempo esas cuestiones y sus correspondientes consecuencias ecológicas.

Hace ya un tiempo, me dediqué a investigar lo que significaba ser emocionalmente inteligente y, bastante más recientemente, hice lo mismo con nuestra vida social. Quisiera, en este libro, revisar el modo en que podemos aumentar nuestra comprensión del impacto ecológico de nuestro estilo de vida, combinando adecuadamente la inteligencia ecológica con la transparencia del mercado para poner en marcha un mecanismo que aliente, en este sentido, un cambio positivo.

En lo que se refiere a la inteligencia ecológica yo estoy, a decir verdad, tan desorientado como la mayoría.[3] Pero durante la investigación y elaboración de este libro he tenido la oportunidad de conocer a una red virtual de personas –tanto ejecutivos como científicos– que sobresalen en alguna que otra de las habilidades que tan urgentemente precisamos para elaborar una especie de banco de datos de la inteligencia ecológica y permitir que ese conocimiento reoriente nuestras decisiones en una dirección más adecuada. Para esbozar las posibilidades de esta visión, me he basado en mis conocimientos como psicólogo y he utilizado mi experiencia como periodista científico para zambullirme en el mundo de la industria y del comercio y explorar ideas procedentes de disciplinas tan vanguardistas como la neuroeconomía, la ciencia de la información y, muy en especial, la disciplina emergente de la ecología industrial.

Este viaje es la continuación de otro que emprendí hace más de dos décadas cuando afirmé, en un libro sobre el autoengaño, que nuestros hábitos de consumo estaban generando, a escala mundial, problemas ecológicos sin precedentes. En esa ocasión, dije que «éste es precisamente el problema, que vivimos ignorantes de las consecuencias de nuestro estilo de vida sobre el planeta. Desconocemos el efecto de las decisiones que tomamos cotidianamente –¿me compraré esto o me compraré aquello?– sobre nuestro mundo».

En aquel entonces suponía que, un buen día, acabaríamos identificando, de manera más o menos precisa, el impacto ecológico concreto de la manufactura, empaquetado, distribución y eliminación de un determinado producto y resumiríamos toda esa información en una unidad manejable. Tal vez entonces –pensé– podríamos establecer el impacto ecológico

provocado por la fabricación, por ejemplo, de un aparato de televisión o de un bote de aluminio, y quizás ese dato nos ayudaría a asumir la responsabilidad que nos compete por las consecuencias que, sobre el planeta, tiene nuestro estilo de vida. Pero lo cierto es que me vi obligado a concluir que «todavía no disponemos de ese tipo de información, que desconocen todavía hasta las personas más interesadas en las cuestiones ecológicas. No es de extrañar que la mayoría de nosotros, ignorantes de esas relaciones, sigamos creyendo en el engaño de que las pequeñas y grandes decisiones de nuestra vida no tienen mayor trascendencia».[4]

Aún no había oído hablar, en esa época, de ecología industrial, una disciplina en la que, por aquel entonces, soñaba y que hoy en día se dedica a analizar el impacto ecológico. Se trata de una disciplina que se halla en la encrucijada entre la química, la física, la ingeniería y la ecología y que aspira a integrar esos campos y cuantificar el impacto sobre la naturaleza de los productos que fabricamos. Esa oscura disciplina estaba, por aquel entonces, recién emprendiendo su singladura. Durante la década de los años noventa del pasado siglo, un grupo de trabajo de la National Academy of Engineering [Academia Nacional de Ingeniería] se ocupó de establecer sus cimientos y, una década después de haber soñado con ella, vio la luz, en 1997, el primer número del *Journal of Industrial Ecology*.

La ecología industrial hunde sus raíces en el paralelismo existente entre los sistemas industriales y los sistemas naturales. El flujo de productos extraídos de la tierra que se combinan con otros y van de empresa en empresa puede medirse en términos de *inputs* y *outputs* regulados por una suerte de metabolismo. La industria, desde esta perspectiva, puede

ser considerada como una especie de ecosistema que tiene profundos efectos en todos los demás sistemas ecológicos. La ecología industrial se ocupa de cuestiones tan diversas como la determinación de las emisiones de dióxido de carbono asociadas a cada proceso industrial, el análisis del flujo global de fósforo, la utilidad del etiquetado electrónico para aumentar la eficacia del reciclado de la basura y las consecuencias ecológicas de un *boom* en la venta de bañeras de lujo en Dinamarca.

En mi opinión, los ecólogos industriales –junto a quienes se ocupan de disciplinas tan vanguardistas como la salud medioambiental– representan la avanzadilla de un despertar de nuestra conciencia colectiva que bien podría constituir la pieza que nos falta para proteger adecuadamente al planeta y a todos sus moradores. Imaginen lo que ocurriría si el conocimiento del que hoy sólo disponen especialistas como los ecólogos industriales se enseñase a los niños en las escuelas y todo el mundo pudiese acceder, en la red y en el punto de venta, a las evaluaciones de las cosas que solemos fabricar y consumir.[5]

Independientemente de que seamos el jefe de compras de una empresa, el director de producto o un mero consumidor, el conocimiento exacto del impacto oculto de lo que compramos, fabricamos o vendemos puede ayudarnos a tomar decisiones más acordes con nuestros valores y afectar positivamente a nuestro futuro. Aunque ya disponemos de los métodos necesarios para difundir esos datos, cuando ese conocimiento llegue a nuestras manos nos adentraremos en la era de lo que yo denomino *transparencia radical*.

La transparencia radical convierte el conocimiento del impacto que provocan los distintos productos (como la huella de

carbono, los ingredientes químicos peligrosos que lo componen y el conocimiento de las condiciones laborales en que se fabrican) en una fuerza que puede influir de forma sistemática en las ventas. En este sentido, la transparencia radical cuenta con una nueva generación de aplicaciones tecnológicas que permiten procesar informáticamente inmensas bases de datos y ofrecernos un resumen de sus conclusiones que facilite el proceso de toma de decisiones. Cuando conozcamos el verdadero impacto de nuestras decisiones, podremos utilizar esa información para provocar cambios que nos orienten en una dirección más adecuada.

Ya disponemos, a decir verdad, de una gran diversidad de ecoetiquetas con datos muy precisos que evalúan aspectos muy concretos. La siguiente ola de la transparencia ecológica llegará como un *tsunami* y será todavía mucho más amplia, abarcadora y detallada. Pero para que toda esa información resulte útil, la transparencia radical deberá subrayar lo que, hasta el momento, se nos ha hurtado y elaborar una información más global y bien organizada que las estimaciones más o menos fortuitas con las que ahora contamos. Disponiendo de los datos adecuados, el mundo del comercio se verá sacudido por una cascada continua de cambios provocados por el consumidor que abrirá un nuevo frente en la batalla por la cuota del mercado y afectará a la fábrica más distante y a la central eléctrica más próxima.

La transparencia radical nos permitirá advertir las consecuencias de las cosas que fabricamos, vendemos, compramos y descartamos, un conocimiento que va mucho más allá de la zona de confort habitual en la mayoría de las empresas. También remodelará el entorno del mercado, promoviendo la aceptación de una extraordinaria variedad de tecnologías y

de productos más "verdes" y más "limpios" y, de ese modo, nos obligará a cambiar.

Esta revelación ecológica nos abre un horizonte económico hasta ahora inédito que consiste en implantar una regulación que aporte transparencia al mercado y nos permita conocer el impacto oculto de nuestras compras. De ese modo, los compradores dispondrán de una información sobre sus decisiones semejante a la que emplean los analistas de mercado para ponderar los beneficios y las pérdidas de las empresas. Y los directivos, por su parte, dispondrán también de información más clara que les permitirá transmitir las órdenes necesarias para que su empresa sea socialmente más responsable y sostenible y adelantarse a los posibles cambios del mercado.

Este libro refleja mi viaje personal por esos parajes, comenzando con mis conversaciones con los ecólogos industriales sobre la extraordinaria complejidad que entraña la fabricación del más simple de los productos y esa nueva ciencia que estudia, en cada uno de los pasos del proceso, su impacto medioambiental, su impacto sobre la salud y su impacto social. Más adelante atenderemos a las razones que explican por qué esa información se nos sigue hurtando y nos daremos cuenta de que el remedio consiste en alentar la inteligencia ecológica, la comprensión colectiva de los impactos ecológicos ocultos y la determinación de reducirlos.

Luego veremos el modo de alentar la inteligencia ecológica, permitiendo que los compradores conozcan los datos de tales impactos, y escucharemos lo que, al respecto, dicen los inventores de una tecnología que puede ayudarnos a hacer realidad la transparencia radical. También esgrimiremos pruebas que sugieren el profundo efecto que todo ello puede tener sobre la cuota de mercado, lo que podría llevar a las

empresas a reconocer la ventaja competitiva que implican las mejoras ecológicas. Y, en este sentido, prestaremos una atención especial a la polémica sobre los productos químicos industriales, contemplada desde la perspectiva de los investigadores del cerebro, cuyo análisis de las decisiones de compra pone claramente de relieve el peso que tiene sobre las ventas la reacción emocional del consumidor al conocimiento del impacto ecológico de un determinado producto.

Finalmente, pasaremos de la psicología de los compradores a las estrategias de los vendedores y hablaremos con algunos de los empresarios que se han sumado a esta nueva ola y han emprendido ya los cambios necesarios en la cadena de suministros de su empresa para mejorar sus impactos y posicionarse mejor en un mercado cada vez más transparente. Esos ejecutivos se han dado cuenta de que, a un nivel emocional, buenos negocios significan buenas relaciones y que, cuando tienen en cuenta las consecuencias ecológicas de su actividad, sus clientes se sienten también cuidados. Mi objetivo, en este sentido, consiste en advertir a los empresarios de la proximidad de una nueva ola que acabará afectando a cualquiera que se dedique a comercializar productos manufacturados.

Son muchas las cosas que se han dicho sobre el modo en que podemos cambiar el planeta cambiando lo que *hacemos*, como reemplazar el coche por la bicicleta, usar lámparas fluorescentes de bajo consumo, reciclar las botellas, etcétera.

Todos esos cambios en nuestros hábitos ecológicos son muy loables y sus beneficios dependerán, obviamente, del número de personas que los acometan. Pero también podemos ir más allá porque, hablando en términos generales, seguimos ignorando el verdadero impacto de nuestras *compras*. Si tenemos en cuenta las decenas de miles de impactos ecológicos

ocultos provocados por el ciclo vital de un producto, desde la fabricación hasta la eliminación de esas bicicletas, lámparas, botellas y el resto de objetos que habitualmente utilizamos, se nos abrirán las puertas para emprender acciones más eficaces. Si profundizamos nuestra comprensión de los impactos de las cosas que solemos tener en cuenta para tomar nuestras decisiones de compra, dispondremos de una comprensión añadida cuyas consecuencias acabarán reverberando por todo el mundo industrial y comercial.

Serán muchas, de ese modo, las oportunidades que tendremos para mejorar nuestro futuro. Los compradores contarán entonces con un mecanismo que les permitirá contribuir positivamente a la voluntad colectiva de proteger el planeta y a sus habitantes de los daños ocultos provocados por el mercado. Y ese ajuste de las decisiones de compra de los consumidores a sus valores abrirá, a su vez, al mundo empresarial un horizonte de oportunidades y ventajas competitivas más claras y prometedoras que las que nos proporciona el limitado mercado "verde" de hoy en día. Quizás, con ello, no podamos salir de la crisis en que estamos sumidos, pero la transparencia radical nos indicará claramente el camino que debemos seguir para llevar a cabo los cambios necesarios.

Son muchos los mensajes que nos asedian sobre las terribles amenazas que acompañan al calentamiento global y a las toxinas contenidas en los objetos cotidianos, y muchas también, en consecuencia, las cosas que debemos cambiar antes de que sea demasiado tarde. Estamos familiarizados con una de las versiones de esta letanía, que insiste en la subida de las temperaturas, huracanes más feroces, sequías más abrasadoras y la rampante desertización de ciertas regiones e inundaciones de otras. Hay quienes afirman que, en la próxima dé-

cada, asistiremos a episodios de escasez global de alimentos y de agua o, como auguró el caso de Nueva Orleans durante el paso del huracán Katrina, un colapso medioambiental que obligue a evacuar ciudades enteras.

Otro coro, cuya voz resuena cada vez más fuerte, nos advierte que los productos químicos empleados en la fabricación de los artículos que utilizamos a diario (y que no se limitan, por cierto, al plomo de la pintura de los juguetes) están envenenándonos lentamente a nosotros y a nuestros hijos. Esas voces insisten en que los compuestos empleados para endurecer y ablandar los plásticos dispersan por doquier agentes cancerígenos y que las bolsas de medicación intravenosa usadas en los hospitales, los flotadores, los suavizantes químicos empleados en los lápices de labios y los ordenadores e impresoras de nuestras oficinas exudan a la atmósfera nubes de toxinas que ponen en peligro nuestra salud. Parece, pues, que la industria está creando una sopa química que contamina lentamente el ecosistema de nuestro cuerpo.

Pero aunque todas esas advertencias señalen hacia los mismos culpables –usted y yo–, lo cierto es que la actividad humana se ha convertido en la principal impulsora de una crisis que nos amenaza gravemente a usted y a mí.

Nos hallamos colectivamente inmersos en actividades que ponen en peligro el nicho ecológico que alberga la vida humana. El impulso de nuestras acciones pasadas seguirá propagándose décadas e incluso siglos y los productos químicos tóxicos que impregnan nuestras aguas y nuestro suelo y el aumento de los gases de efecto invernadero acabarán, en los próximos años, reclamando su peaje.

Este catastrófico escenario puede terminar desencadenando sentimientos de impotencia y hasta de desesperación.

¿Qué podemos hacer para invertir el inmenso *tsunami* generado por la actividad humana?

Cuanto antes dejemos de empujar esta gigantesca ola, menores serán los daños provocados. Basta con reconsiderar cuidadosamente el modo en que ensuciamos el nicho que posibilita la vida en este planeta para poner de relieve aquellos puntos en los que podemos llevar a cabo cambios sencillos y graduales que puedan detener y hasta invertir nuestra contribución a ese cataclismo.

En tanto que compradores individuales, nos vemos obligados a seleccionar entre un repertorio arbitrario de productos elaborado, en algún momento distante ya en el tiempo y el espacio, por las decisiones de ingenieros industriales, químicos e inventores de toda ralea. Y es que, por más que tengamos la ilusión de poder elegir, sólo podemos hacerlo dentro del estrecho marco establecido por esas manos invisibles.

Independientemente de que se trate de una madre en el mercado local, del jefe de compras de una fábrica o de una institución o del gerente de una empresa, cuando nuestras decisiones puedan basarse en una información más completa, el poder pasará de los vendedores a los compradores. Entonces dejaremos de ser víctimas pasivas y podremos convertirnos en los artífices de nuestro destino, porque bastará con ir al mercado para votar con nuestros dólares.

Y eso supondrá una ventaja importante y competitiva para las empresas que ofrezcan el tipo de productos que requiere nuestro futuro colectivo, y sus directivos se hallarán en mejor situación para transmitir nuevas órdenes a los ingenieros, químicos e inventores de hoy en día. Yo diría que la fuerza de mercado impulsará la demanda de una ola de innovaciones, cada una de las cuales representará una nueva oportunidad

empresarial. Así es como la mejora de nuestra inteligencia ecológica podría desencadenar, en mi opinión, un *boom* que modificase, en un sentido positivo, los procesos industriales utilizados para fabricar las cosas que compramos. Y la sacudida global provocada por el aumento del precio del petróleo entrará en sinergia con la búsqueda de mejoras ecológicas que cambien radicalmente las ecuaciones de costes y nos obliguen a buscar mejores alternativas.

Las empresas harán bien en prepararse para este cambio en el océano de datos que pondrá en manos de los compradores el control de la información. La regla general a la que se atenía la industria del siglo pasado ("cuanto más barato mejor") está viéndose suplementada por un nuevo *mantra* del éxito ("sostenible es mejor, más sano es mejor y más humano también es mejor"). Ahora estamos en condiciones de conocer con más detalle el modo de implementar este *mantra*.

2. EL ESPEJISMO "VERDE"

El *Vissudhimagga* es un texto indio del siglo v que nos plantea el siguiente acertijo: «¿Dónde está exactamente lo que llamamos "carro"? ¿En el eje, en las ruedas, en el bastidor o en las riendas que lo conectan a la caballería?»

El texto concluye afirmando que lo que llamamos "carro" no se encuentra en ninguna parte, y sólo se refiere al ensamblaje provisional de los diferentes elementos que lo componen. Desde esa perspectiva, pues, el carro no es más que una ilusión.

Ese antiguo texto recurre a ese acertijo para ilustrar la naturaleza evanescente del yo, que no reside en nuestros recuerdos, en nuestros pensamientos, en nuestras percepciones, en nuestras sensaciones ni en nuestras acciones (adelantándose así unos mil quinientos años a la moderna deconstrucción filosófica del yo).[1] Pero también podríamos aplicar el mismo análisis a una Game Boy, una licuadora o cualquier cosa compuesta, es decir, a cualquier objeto susceptible de disgregarse en una multitud de elementos y procesos constitutivos.

El llamado "análisis del ciclo vital" [LCA en inglés, de *Lyfe Cycle Analysis*] es un método utilizado por la moderna ingeniería industrial para desmenuzar sistemáticamente cualquier producto fabricado por el ser humano en sus elementos compositivos y en los procesos industriales subsidiarios que le dieron origen y determinar, con precisión casi quirúrgica, su impacto sobre la naturaleza, desde el momento de su producción hasta el de su eliminación final.

Los orígenes del análisis del ciclo vital fueron bastante prosaicos. Uno de los primeros estudios de ese tipo fue encargado, a comienzos de los años sesenta del pasado siglo, por Coca-Cola, para cuantificar los beneficios del reciclado y determinar las ventajas relativas de las botellas de plástico y las de vidrio. El método no tardó en expandirse a otras ramas de la industria y cada vez son más las empresas, tanto nacionales como internacionales, que, en algún que otro momento, apelan a él para tomar decisiones relativas al diseño y la fabricación de sus productos. Y lo mismo hacen los gobiernos que lo emplean para establecer las normas a las que la industria debe atenerse.

El análisis del ciclo vital fue puesto a punto por un grupo indefinido de físicos, químicos e ingenieros industriales que aspiraban a documentar los pormenores asociados a la fabricación de un determinado artículo, es decir, los materiales y la energía requeridos y el tipo de polución y productos tóxicos generados en cada uno de los pasos de su larga cadena vital. Aunque el polvoriento texto del acertijo del carro con el que iniciábamos el presente capítulo sólo enumera un puñado de componentes, el actual análisis del ciclo vital de un Mini Cooper, por ejemplo, lo desmenuza en miles de partes que llegan, por ejemplo, hasta los módulos electrónicos que

controlan sus diferentes sistemas eléctricos. Estos módulos electrónicos, que regulan el funcionamiento del ventilador, de los limpiaparabrisas, de las luces, del sistema de ignición y del motor, se disgregan, a su vez –como el carro en sus partes constitutivas– en circuitos impresos, cables, plásticos y varios metales, a lo largo de toda la cadena de extracción, manufactura, transporte, etc. Y, en cada uno de los pasos, el análisis puede seguir desmenuzándose en miles de procesos industriales todavía más discretos hasta el punto de que el análisis del ciclo vital completo de ese coche puede llegar a incluir centenares de miles de unidades diferentes.

El guía que ha orientado mis pasos en este terreno ha sido Gregory Norris, un ecólogo industrial de la Harvard School of Public Health [Escuela de Salud Pública de Harvard]. Formado en ingeniería mecánica e ingeniería aeroespacial en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y en la Purdue University, respectivamente y habiendo trabajado como ingeniero aeronáutico varios años para las fuerzas aéreas, donde contribuyó a perfeccionar las estructuras aeroespaciales, sus credenciales son impecables. A pesar de ello, Norris sostiene rotundamente que «no es preciso, para llevar a cabo un análisis del ciclo vital, ser ingeniero aeronáutico. Basta sencillamente con saber rastrear los datos adecuados».

El análisis del ciclo vital es un análisis minucioso que nos permite cuantificar los impactos negativos del ciclo vital de un automóvil, desde su fabricación hasta el desguace, en términos de materia prima consumida, cantidad de energía y de agua empleada, ozono generado por las reacciones fotoquímicas, contribución al calentamiento global, toxicidad sobre el agua y el aire y generación de residuos peligrosos, por nombrar sólo unos pocos.[2] Y es interesante constatar que, en

lo que respecta al calentamiento global, el análisis del ciclo vital revela que el peaje total del ciclo vital de un automóvil, desde la fábrica hasta el desguace, palidece si lo comparamos con el provocado por las emisiones de gases que tienen lugar durante toda su vida útil.

Otra metáfora muy apropiada para describir la naturaleza de los procesos industriales es la red del dios Indra mencionada en un tratado chino del siglo VIII.[3] En el cielo de Indra, según el texto, existe una red milagrosa que se extiende en todas direcciones y en cada uno de cuyos nudos hay una joya tan perfecta que todas sus facetas reflejan a todas las demás.

La red de Indra nos proporciona una imagen perfecta para entender la extraordinaria interconexión e intraconexión que existe tanto en los sistemas de la naturaleza como en sistemas industriales como, por ejemplo, la cadena de suministros. Cuando Norris me mostró el análisis del ciclo vital del proceso de fabricación de un tarro de vidrio, como los que se utilizan para la mermelada o la salsa para pasta, acabé perdiéndome en el laberinto de relaciones que conectan los elementos de una cadena aparentemente interminable de materias primas, distribución y energía. Tengamos en cuenta que la fabricación de un simple recipiente de vidrio para mermelada (o de cualquier cosa que pueda contenerse en un envase de esas características) requiere del concurso de productos procedentes de decenas de proveedores diferentes, como arena, sosa cáustica, caliza, varios productos químicos inorgánicos y los servicios de gas natural y electricidad, por nombrar sólo unos pocos. Y cada uno de esos distintos proveedores también depende, a su vez, de decenas de otros proveedores.

Poco ha cambiado, desde los tiempos de la antigua Roma, el proceso básico de fabricación del vidrio. Hoy en día, los

hornos de gas natural se mantienen a unos 1.100 grados centígrados las veinticuatro horas del día convirtiendo arena en vidrio para ventanas, recipientes o la pantalla de nuestro teléfono móvil. Pero las cosas no acaban ahí, porque una gráfica que recoge los trece procesos más importantes utilizados en la fabricación de esos recipientes pone de manifiesto la existencia de 1.959 "unidades de proceso" diferentes. Cada unidad de proceso de la cadena está asimismo compuesta de innumerables procesos subsidiarios, que son, a su vez, a modo de regresión infinita, el resultado de centenares de otros.

Cuando le pedí detalles, Norris me dijo: «La producción de sosa cáustica, por ejemplo, requiere cloruro sódico, caliza, amoníaco líquido, combustible y electricidad, amén del transporte de todos esos productos hasta la planta de fabricación. La fabricación de cloruro sódico, a su vez, requiere de la minería, del uso del agua y del *input* de materiales, equipamiento, energía y transporte. Todo está conectado con todo –concluyó Norris–, lo que nos obliga a pensar de un modo nuevo».

También hay que señalar que, aunque la cadena de suministros de un recipiente de vidrio se extienda de un modo aparentemente interminable, acaba remontándose a otros vínculos anteriores. Según me dijo Norris: «Si vas más allá de los 1.959 vínculos de la cadena de suministros del envase de vidrio, incurres en repeticiones, de modo que la cadena prosigue indefinidamente, aunque lo hace de un modo asintótico».

Cuando le pedí a Norris un ejemplo concreto de esos bucles repetitivos, afirmó que «es necesaria electricidad para fabricar acero, pero también necesitas acero para construir y mantener una central eléctrica –explicó–. Podríamos decir que la cadena prosigue eternamente, pero también es cierto

que, cuanto más atrás nos remontamos, menor es el impacto de los procesos».

Así pues, la versión industrial de la red de Indra se asemeja al ouroboros, la serpiente mítica que devora su propia cola, un símbolo perfecto del ciclo interminable de renovación de algo que está repitiéndose y reinventándose una y otra vez.[4]

En el caso de los procesos industriales, el ouroboros también representa el ideal "de la cuna a la cuna", es decir, de que todo lo que se utiliza para la fabricación de un determinado producto debe diseñarse para que, en el momento de su eliminación, pueda biodegradarse y resultar útil para la naturaleza o reciclarse y convertirse en el *input* de un nuevo proceso de fabricación. Esta noción difiere mucho, por cierto, del ideal actual "de la cuna a la tumba", según el cual, los elementos compositivos de un ítem descartado acaban arrojándose a un vertedero, filtrando toxinas al medio ambiente y generando pesadillas moleculares o de cualquier otro tipo.

Las imágenes del carro, la red y la serpiente acudieron a mi mente mientras mantenía un encuentro virtual con Gregory en el que hablábamos por teléfono mientras la pantalla de mi ordenador, ubicado en Massachusetts, mostraba lo que estaba ocurriendo en la suya, en Maine. La visión proporcionada por el análisis del ciclo vital de cada uno de los casi dos mil eslabones de la cadena de suministros del envase de cristal se convertía así en una ventana que nos permitía establecer su impacto sobre la salud humana, los ecosistemas, el cambio climático y el agotamiento de los recursos.

La fabricación de un tarro de cristal requiere del uso, en algún punto ubicado corriente arriba de la cadena de suministros, de centenares de sustancias, cada una de las cuales posee su propio perfil de impactos. A lo largo de todo ese proceso,

se liberan al agua cerca de cien sustancias diferentes, la mitad aproximadamente de las cuales acaba en la tierra.

En lo que respecta a los 220 productos diferentes emitidos al aire, por su parte, la sosa cáustica empleada en una fábrica de vidrio da cuenta del 3% del impacto negativo del envase para la salud y del 6% de su peligro para el ecosistema. Por su parte, el 16% del impacto negativo sobre el ecosistema que acompaña a la fabricación de un recipiente de vidrio se deriva de la energía necesaria para alimentar el horno y el 20% de sus efectos negativos sobre el cambio climático se atribuye a la generación de la electricidad empleada por la fábrica. La mitad, hablando en términos generales, de las emisiones provocadas por la fabricación del envase que contribuyen al calentamiento global tiene lugar en la misma fábrica y la otra mitad en otros puntos diferentes de la cadena de suministros. La lista de productos químicos liberados a la atmósfera por la fábrica va desde tasas relativamente elevadas de dióxido de carbono y de óxidos de nitrógeno hasta indicios de metales pesados como el cadmio y el plomo.

El inventario de materiales necesarios para fabricar un kilogramo del embalaje utilizado en el proceso de distribución del recipiente pone de relieve, en los diferentes estadios de su proceso de fabricación, una lista de 659 ingredientes diferentes, entre los que cabe destacar el cromo, la plata y el oro, elementos químicos raros como el criptón y sustancias como el ácido isociánico y ocho isómeros diferentes del etano.

Los detalles son apabullantes. «Por ello precisamente –señaló Norris– llevamos a cabo una evaluación exhaustiva del impacto que acabamos resumiendo en unos pocos indicadores.» El análisis del ciclo vital revela también que cerca del 70% del impacto cancerígeno provocado por el proceso de

fabricación del vidrio se debe a los hidrocarburos aromáticos, los más conocidos de los cuales son los VOC (es decir, los compuestos orgánicos volátiles), sustancias peligrosas responsables del olor de la pintura fresca o de una cortina de baño de vinilo. Pero ninguno de esos productos, sin embargo, se libera directamente en la fábrica, sino en otros puntos diferentes de la cadena del suministro.

Cada una de las 659 unidades de análisis reveladas por el análisis del ciclo vital constituye un punto para analizar el impacto. En este sentido, el análisis del ciclo vital revela que el 8% del impacto sobre el cáncer de la fabricación de ese envase se debe a la liberación a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles asociados a la construcción y mantenimiento de la fábrica, el 16% a la producción del gas natural empleado por la fábrica para calentar sus hornos y el 31% a la fabricación de HDPE, el polietileno de alta densidad utilizado para fabricar el plástico con el que se embala el vidrio.

Pero ello no significa que debamos renunciar al uso de envases de cristal para contener alimentos. A fin de cuentas, el vidrio posee virtudes que resultan inaccesibles al plástico como, por ejemplo, ser reciclable y no difundir sustancias dudosamente sanas a los fluidos.

¡Y todo eso para un envase que, según me dijo Norris mientras me ilustraba su análisis del ciclo vital, era *reciclable* en un 60%!

Cuando le pregunté lo que ganamos exactamente con ese 60%, replicó que el reciclado del vidrio nos ahorra la misma proporción de materia prima extraída, procesada y transportada. «Por supuesto que hay que tener también en cuenta el procesado y transporte del vidrio después de su consumo. Pero, a pesar de ello, el impacto neto del reciclado del vidrio

todavía resulta beneficioso. –Y luego ilustró el caso con el siguiente ejemplo–: El 28% de vidrio que se recicla nos ahorra casi 1.900 litros de agua por tonelada de vidrio fabricado, con lo que, en consecuencia, se evita la emisión de poco más de 10 kilogramos de dióxido de carbono a la atmósfera.»

Pero el reciclaje, no obstante, no pone fin a todos los impactos ecológicos de un determinado producto. Convendría, pues, renunciar a las ideas simplificadoras sobre lo que es un producto "verde" y reemplazar los criterios dicotómicos ("verde" o "no verde") por otros más sofisticados que pongan de manifiesto su impacto relativo en decenas de miles de dimensiones diferentes. Jamás habíamos contado, como ahora, con la metodología que nos permitiese rastrear, elaborar y desplegar las complejas interrelaciones existentes en cada uno de los pasos de extracción, fabricación, uso y eliminación de productos y resumir sus efectos sobre el ecosistema –ya sea en el medio ambiente o en nuestro cuerpo– que tienen lugar en cada uno de esos pasos.

Contemplemos, desde este punto de vista, las bolsas que, en una edición limitada de 20.000, lanzó al mercado la diseñadora británica Anya Hindmarch. La inspiración de Hindmarch le llegó cuando estableció contacto con una organización benéfica llamada Somos lo que Hacemos. Entonces fue cuando Hindmarch decidió utilizar la plataforma que le proporcionaba su fama como diseñadora de moda para dar un aldabonazo y llamar la atención del público sobre los efectos negativos del abuso de las bolsas de plástico en las tiendas.[5] Y eso fue precisamente lo que hizo.

Las bolsas de Hindmarch no se vendían en las caras tiendas en que suelen encontrarse sus bolsos, sino en los supermercados, a un precio de 15 dólares. El día del lanzamiento, los

ansiosos compradores hicieron cola desde las dos de la mañana en una serie de tiendas seleccionadas de toda Inglaterra y, a eso de las nueve, ya se habían agotado.[6] Cuando llegaron al mercado de la tienda insignia de Whoole Foods, ubicada en Columbus Circle, en Manhattan, desaparecieron en treinta minutos y, cuando se pusieron a la venta en Hong Kong y Taiwán, hubo varios compradores heridos, lo que acabó cancelando las ventas en Pekín y en varias otras ciudades. En el caso de Inglaterra, la cuestión alcanzó una gran resonancia, llamando la atención del público sobre los méritos del reciclaje.

El chic ecológico de las bolsas de Hindmarch puso claramente de relieve el papel que, en este cambio, pueden desempeñar los hábitos y los productos inteligentes. Ése es un cambio que está a nuestro alcance. Las bolsas de plástico que utilizamos para llevar nuestras compras a casa constituyen un auténtico desastre ecológico. Sólo en Estados Unidos se emplean unos 88.000 millones al año y no es de extrañar verlas revoloteando entre los arbustos, empujadas por el viento u obstruyendo las alcantarillas de São Paulo o Nueva Delhi y siendo las responsables de la muerte de los animales que las ingieren o quedan atrapados en ellas. Pero el peor de todos sus efectos es que, según se estima, tardan entre quinientos y mil años en descomponerse.

Con ello, sin embargo, no queremos decir que las bolsas de papel sean necesariamente mejores. Según la EPA [Environmental Protection Agency, Agencia de Protección Ambiental], la fabricación de bolsas de papel consume más energía y contamina más el agua que las bolsas de plástico.

Son muchos los argumentos a favor y en contra de ambos lados del debate entre las bolsas de papel y las bolsas de plástico. Éstas últimas, por ejemplo, son completamente reci-

clables, aunque, en el caso de Estados Unidos, sólo se recicla, de hecho, un 1%.

Uno de los estudios pioneros del análisis del ciclo vital, publicado en la revista *Science* en 1991, fue un análisis de los méritos del papel frente al plástico como componente de los vasos desechables, un caso que ilustra perfectamente la complejidad de este tipo de comparaciones.[7] La fabricación de un vaso de papel, por ejemplo, requiere 33 gramos de madera, mientras que otro de poliestireno sólo emplea 4 gramos de fuel o de gas natural; ambos utilizan muchos productos químicos (cuyo impacto sobre la salud soslaya el análisis); la fabricación del vaso de papel consume 36 veces más electricidad y un volumen de agua (que no olvidemos que contiene tasas diversas de contaminantes como el cloro) 580 veces superior al que requiere el plástico. Por su parte, la fabricación del vaso de plástico libera pentano, un gas que aumenta la tasa de ozono atmosférico y libera otros gases de efecto invernadero, sin olvidar la liberación de metano de los vasos de papel que se acumulan en los vertederos. Y, cuando no limitamos el análisis de los impactos al medio ambiente y tenemos en cuenta sus efectos sobre la salud humana, la cuestión resulta bastante más compleja.

La respuesta más inteligente, pues, a la controversia entre las bolsas de papel y las bolsas de plástico es «Ninguna de las dos. Yo llevaré mi propia bolsa». Ésa es ya una práctica muy común en muchas partes del mundo, donde los consumidores se ven obligados a comprar las bolsas de plástico en los supermercados o a llevar las suyas propias, una costumbre que, por cierto, está extendiéndose rápidamente por todas las tiendas de Estados Unidos.

Pero ¿cuáles son, según el análisis del ciclo vital los impactos de esa bolsa ejemplar?

La empresa de Hindmarch hizo todo lo posible para que sus bolsas se atuvieran a los criterios ecológicamente más responsables: se manufacturaron en fábricas que pagaban salarios justos y no empleaban mano de obra infantil, se compraron *carbon offsets* [una aportación económica a empresas que reducen las emisiones de los gases de efecto invernadero] para compensar los impactos de fabricación y de distribución y se vendían casi a precio de coste. Hindmarch también trató de utilizar algodón procedente del llamado "comercio justo" (comprado directamente a pequeños agricultores), pero como no pudo encontrar suficiente, tuvo que conformarse con la agricultura orgánica.

Pero el lector todavía ignora lo que el análisis del ciclo vital nos dice sobre los daños provocados al medio ambiente por esa bolsa ejemplar y, en ese mismo sentido, los distintos modos en que podría ser todavía más ejemplar.

NO ES "VERDE" TODO LO QUE LO PARECE

Las bolsas de lona de Hindmarch estaban adornadas con el eslogan «No soy una bolsa de plástico», parafraseando así el texto «*Ceci n'est pas une pipe*» [es decir, «Esto no es una pipa»] que acompañaba a la pintura de 1929 del surrealista belga Rene Magritte de una pipa y cuyo título, *La traición de las imágenes*, subrayaba la idea del autor de que la imagen no es la cosa y de que las cosas no son lo que parecen.

No hace mucho que me compré una camiseta que colgaba en un lugar prominente de una tienda en cuya etiqueta podía leerse: «100% algodón orgánico: toda una diferencia».

Pero ésa era una afirmación simultáneamente verdadera y falsa. Verdadera, porque subraya las ventajas de la renuncia a los pesticidas en el cultivo del algodón, en los que se emplea el 10% del uso mundial de pesticidas.[8] Para preparar el suelo en el que las frágiles plantas de algodón puedan arraigar, los trabajadores lo abonan con organofosfatos, venenos que destruyen cualquier planta que pueda competir con el algodón y matan a los insectos que puedan devorarla…, amén de resultar también peligrosos para el sistema nervioso central de los seres humanos.

También hay que decir que, tras ese tratamiento, son necesarios otros cinco años sin pesticidas para que regresen las lombrices, un paso absolutamente imprescindible para la recuperación del suelo. Y todo eso sin mencionar al paraquat, un defoliante que se rocía poco antes de la cosecha y la mitad del cual acaba contaminando los ríos y los campos de las proximidades.

No existe la menor duda, dado el daño provocado por los pesticidas, de la bondad ecológica del algodón orgánico. Pero las cosas no acaban ahí, porque también debemos tener en cuenta sus efectos negativos. El algodón, por ejemplo, es una planta muy sedienta. Sin ir más lejos, para fabricar una camiseta, la planta de algodón requiere cerca de diez mil litros de agua. No olvidemos que fueron precisamente las demandas de agua para irrigar las granjas de algodón de la región las que acabaron convirtiendo al mar de Aral en un desierto. La preparación del suelo, por su parte, también tiene su propio impacto sobre el ecosistema, liberando dióxido de carbono.

La camiseta orgánica que compré estaba teñida de azul oscuro. El hilo de algodón atraviesa un proceso de blanqueo, teñido y acabado que usa sustancias químicas como el cromo,

el cloro y el formaldehído, cada una de las cuales resulta, a su modo, tóxica. Y, lo que es todavía peor, el algodón es hidrófobo, lo que dificulta la absorción de los tintes hidrosolubles y aumenta considerablemente el consumo de agua de las fábricas, que acaba en los ríos y las corrientes de agua subterránea. Algunos de los colorantes utilizados en la industria textil son, por otra parte, cancerígenos y los epidemiólogos conocen desde hace mucho la elevada incidencia de leucemia entre los trabajadores de la industria tintorera.

La etiqueta de mi camiseta constituye un ejemplo perfecto de lo que suele llamarse "lavado verde", que consiste en subrayar selectivamente uno o dos atributos virtuosos de un producto, pretendiendo que no hay en él nada negativo. Pero basta con analizar un poco más detalladamente la camiseta para poner de relieve los múltiples impactos ocultos que revelan que, después de todo, quizás no sea tan "verde" como parece. Y es que, aunque debamos dar la bienvenida a todas esas iniciativas, cuando los impactos adversos de un determinado producto permanecen ocultos, la dimensión "orgánica" sólo representa, en el peor de los casos, una mera estrategia de *marketing* y, en el mejor de ellos, el primer paso en el camino que conduce a una industria más responsable y sostenible.

Cuando la cadena de comida rápida Dunkin Donuts anunció que sus donuts, cruasanes, bollos y galletas estarían, a partir de entonces, "libres de grasas trans", la empresa se unió a otras muchas de su ramo en la fabricación de comida un poco más sana. Pero lo cierto es que sólo es *un poco* más sana, porque la bollería supuestamente "libre de grasas trans" sigue siendo una mezcla antihigiénica de grasa, azúcar y harina blanca. No es de extrañar que, cuando los nutricionistas analizaron los ingredientes contenidos en decenas de miles

de artículos de supermercado, descubrieran que la inmensa mayoría de los alimentos etiquetados como "sanos" no lo eran tanto.[9]

Desde la perspectiva del *marketing*, llamar la atención sobre el algodón orgánico de una camiseta o sobre la ausencia de grasas trans de un donut parece conferir al producto un aura positiva. Es evidente, pues, que los anunciantes subrayan una o dos de las facetas positivas de un producto con la intención de nimbarlo de una cualidad que lo haga atractivo para los consumidores. Y es que, como afirma el viejo dicho, «Lo que se vende no es tanto la chuleta, como el chisporroteo que hace en la parrilla».

Pero ése es un mero malabarismo que distrae la atención de los compradores sobre el impacto negativo de un determinado producto. Las camisetas teñidas son tan peligrosas como siempre y los donuts "libres de grasas trans" siguen incluyendo grasas y azúcares que disparan la tasa de insulina en la sangre. Y es que, mientras continuemos centrándonos exclusivamente en los rasgos positivos de la camiseta o del donut, seguiremos comprándolas creyendo que hemos tomado la decisión correcta.

El "lavado verde" no hace más que crear la ilusión de que estamos comprando algo virtuoso. Pero lo cierto es que muchos productos, aun pareciendo ecológicamente meritorios, sólo están revestidos de un envoltorio que lo hace "verde".

Es verdad que cualquier cambio hacia un mercado más verde, por más pequeño que sea, es un paso hacia delante, pero no lo es menos que la moda de los productos verdes sólo es un estadio provisional que jalona el despertar –un despertar, por cierto, impreciso, vago y poco profundo– de nuestra conciencia a los impactos ecológicos de las cosas que com-

pramos. La mayor parte de lo que hoy en día consideramos verde no es, en el fondo, más que un espejismo creado por la publicidad. Estamos en una fase en la que basta con uno o dos atributos virtuosos para que acabemos calificando como "verde" a un producto, pero mientras sigamos ignorando simultáneamente sus múltiples impactos negativos, continuará siendo un mero malabarismo publicitario.

Mi camiseta no es la única en ocultar, tras una fachada supuestamente verde, el impacto del producto, porque ésa es la estrategia habitual del lavado verde. Veamos ahora, por ejemplo, los resultados de un estudio de 1.753 afirmaciones medioambientales sobre cerca de mil productos diferentes procedentes de los pasillos de grandes supermercados.[10] Algunas marcas de papel, por ejemplo, se centran en un reducido conjunto de rasgos de su proceso de fabricación, como el contenido en fibra reciclada o la ausencia de sustancias blanqueantes como el cloro, por ejemplo, ignorando simultáneamente otras cuestiones de gran importancia medioambiental de la industria papelera, como si la pulpa procede de un bosque sostenible o si el inmenso caudal de agua empleada se depura adecuadamente antes de volver a devolverla al río. Hay impresoras que proclaman a voces su eficiencia energética al tiempo que ocultan el impacto sobre la calidad del aire del recinto en que se encuentra o su incompatibilidad con el uso de papel reciclado o de cartuchos de impresora recargables. Dicho en otras palabras, no fue *diseñada* para ser verde desde la cuna hasta la tumba, sino para que sólo lo fuera uno de sus atributos.

A decir verdad, hay artículos, materiales de construcción y fuentes de energía *relativamente* virtuosos. Podemos comprar detergentes sin fosfatos, alfombras que exudan pocas toxinas,

suelos de bambú renovable o contratar energía eólica, solar o procedente de fuentes básicamente renovables y concluir, por ello, que hemos tomado la decisión adecuada.

Pero, por más útiles que puedan ser, ese tipo de decisiones pueden aletargarnos hasta el punto de ignorar que lo que actualmente calificamos como "verde" no es más que un primer paso, una estrecha franja de virtud entre decenas de miles de otras que tienen impactos manifiestamente negativos. Es muy probable que los criterios con los que hoy en día juzgamos todas estas cosas sean considerados, el día de mañana, como ejemplos flagrantes de eco-miopía.

«Son muy pocos los productos verdes que se han visto sistemáticamente evaluados para determinar en qué medida lo son –afirma Gregory Norris–. Para ello es necesario llevar a cabo un análisis del ciclo vital, lo que todavía sigue siendo muy raro. Quizá se haya llevado ya a cabo el análisis del ciclo vital de los impactos provocados por miles de productos, pero ésa no es más que una pequeña fracción de los millones de productos que se venden cotidianamente. Además, los consumidores todavía no se han dado cuenta de la gran interrelación existente entre todos los procesos industriales»... y menos todavía, por cierto, de sus decenas de miles de consecuencias.

«El listón que utilizamos para determinar si un producto es verde o no, todavía es demasiado bajo», concluye Norris. Solemos centrarnos exclusivamente en una sola dimensión, ignorando simultáneamente la multitud de impactos adversos que tienen los artículos aparentemente más virtuosos. El análisis del ciclo vital realizado hasta el momento de una multitud de productos muy diferentes pone claramente de relieve que casi todo lo que se fabrica está asociado al menos, en

algún que otro momento de la larga cadena de suministros, a toxinas medioambientales. Todas las cosas fabricadas tienen innumerables consecuencias y centrarnos exclusivamente en un determinado aspecto no cambia todas las demás.

Un editor (que, por cierto, no es el mío) quiso, en cierta ocasión, publicar el libro más "verde" posible. Con ese objetivo, buscó papel que no hubiese sido blanqueado con toneladas de cloro, sino con un método de oxigenación respetuoso con el medio ambiente y trató de compensar la energía utilizada en su producción invirtiendo en granjas eólicas de las reservas de los nativos americanos. Pero no por ello desaparecieron los problemas. «La tinta supuso –según me dijo– un gran problema. Las tintas que suelen utilizarse en la impresión de libros están compuestas por productos sintéticos tóxicos y, cuando todo ha concluido, los rodillos de las impresoras deben limpiarse, para lo cual solían utilizarse agua que acababa en el desagüe. Hoy en día, sin embargo, se intenta recuperar el excedente de tinta, lo que, cuando la tinta es hidrosoluble, resulta relativamente sencillo. Pero, en el caso de las tintas de aceite, los rodillos deben lavarse con disolventes, la mayoría de los cuales son también tóxicos. Y por más que la tinta basada en aceite de soja se haya convertido en una moda como alternativa verde, lo cierto es que sólo contiene un 8% de soja y el resto es tan nocivo como siempre. Yo traté de utilizar tinta de soja, pero para los gráficos necesitaba cuatro colores y sólo tres de ellos cumplían con ese criterio y el cuarto tenía una proporción de aceite de soja inferior al 8%. Todos esos problemas me obligaron a utilizar la única tinta de que disponía y me impidieron, en consecuencia, lograr mi objetivo.»

No existe, pues, ningún producto industrial al que podamos calificar como absolutamente verde. Lo único que te-

nemos son productos relativamente verdes. La red de Indra nos recuerda que, en algún punto del camino, todo proceso industrial tiene un impacto negativo sobre los sistemas naturales. Como en cierta ocasión me confesó un ecólogo industrial: «Deberíamos abandonar la expresión "respetuoso con el medio ambiente", porque no hay productos absolutamente respetuosos, sino tan sólo relativamente respetuosos».

El concepto de "cadena de valor", que se ocupa de determinar el valor añadido en cada uno de los diferentes pasos de la vida de un producto, desde la extracción de la materia prima hasta su fabricación y distribución, soslaya ese aspecto oculto de la industria. Pero esa noción ignora otro aspecto fundamental porque, si bien tiene en cuenta el valor añadido en cada uno de los pasos del camino, ignora el valor *sustraído* por sus impactos negativos. Desde la perspectiva del análisis del ciclo vital de un producto, la misma cadena puede servirnos para rastrear sus impactos ecológicos negativos cuantificando, en cada uno de los distintos eslabones, sus inconvenientes para el medio ambiente, algo a lo que bien podríamos denominar "cadena de devalor".

Y esta información posee una gran importancia estratégica porque cada dato negativo del análisis del ciclo vital nos proporciona la oportunidad de revisar –y, en consecuencia, mejorar– el impacto ecológico global del producto. De este modo, la enumeración de las ventajas e inconvenientes de la cadena de valor de un determinado producto nos proporciona un dato muy valioso para tomar decisiones que reduzcan éstos alentando aquéllas.

Merece pues la pena, en una época en que tanto fabricantes como consumidores se encuentran cada vez más presionados a comprar productos verdes, reconocer las implicaciones de

la mejora del impacto ambiental de un producto a lo largo de la cadena de suministros y de todo su ciclo vital. Verde no es un estatus, sino un proceso y, en consecuencia, no deberíamos utilizarlo como adjetivo, sino como verbo. Quizás este cambio semántico pueda ayudarnos a entender mejor lo que significa "verdear".

3. LO QUE NO SABEMOS

Comenzaremos este capítulo con un pequeño experimento imaginario. Imagine una de esas viejas balanzas de dos platillos, como la que la figura clásica de la diosa de la justicia con los ojos vendados sostiene con una de sus manos. Coloque en uno de los platillos todos los beneficios acumulados el último mes debidos al reciclado, la compra de productos verdes y otras actividades mentalmente sanas y socialmente comprometidas en las que haya participado. Luego coloque en el otro platillo el impacto negativo que, durante el mismo período, hayan tenido, según los ecólogos industriales, sus compras y sus acciones, es decir, los kilómetros recorridos en coche, los efectos debidos a la producción, distribución y eliminación de sus provisiones, del papel impreso que haya utilizado, etc.

Esta balanza se inclina lamentablemente –aun en los casos más virtuosos– hacia el lado de las consecuencias negativas. Las conclusiones de los análisis del ciclo vital realizados hasta la fecha ponen claramente de relieve la imposibilidad, en el mercado actual, de mantener equilibrada esa balanza.

Quizás los *freegan*, es decir, las personas que para sobrevivir se esfuerzan en utilizar estrategias alternativas y consumir los mínimos recursos posibles, sean los únicos cuya balanza se incline francamente hacia el lado positivo. Son personas que no compran nada nuevo, personas que no utilizan el coche, personas que van caminando o en bicicleta a todas partes, personas que recurren al trueque y no tienen empacho alguno en rebuscar en la basura los alimentos que otros desechan. Pero esa austeridad ecológica extrema sólo es para unos pocos. Tal vez un camino intermedio sería más deseable, un camino que combinase el consumo responsable con estrategias de compra más orientadas a reducir el impacto ecológico. Quizás la conclusión más interesante en este sentido sea la de comprar menos, pero hacerlo de un modo más inteligente.

Como ya hemos visto en el último capítulo, cuando vamos de compras, solemos olvidarnos del impacto de nuestras compras y de nuestros hábitos. Y el problema reside básicamente en una falta de información que nos deja en la más absoluta oscuridad. Hay un viejo proverbio que dice: «Lo que ignoramos no puede dañarnos», pero lo cierto es que, en el mundo actual, las cosas son exactamente al revés, porque todo aquello que ignoramos, todo aquello que permanece fuera de foco y lejos del alcance de nuestra vista, acaba dañándonos a nosotros, a los demás y al planeta. Convendrá, pues, echar un vistazo a lo que sucede entre bambalinas para llegar a vislumbrar el coste medioambiental de la energía eléctrica, zambullirnos a nivel molecular para darnos cuenta de las sustancias contenidas en los productos que utilizamos cotidianamente que se ven absorbidas por nuestro cuerpo o liberadas a la atmósfera y rastrear la cadena de suministros hasta llegar a reconocer el coste humano de los bienes de los que disfrutamos.

Parecemos las víctimas pasivas de una ilusión colectiva creada por un mercado que hace malabarismos con nuestra percepción. Ignoramos el verdadero impacto de nuestras compras y no nos damos cuenta, en consecuencia, de lo que no sabemos. Pero ésa es, precisamente, la esencia del autoengaño.

El desconocimiento del impacto negativo de nuestras compras nos deja a expensas de un amplio abanico de peligros. Y por más espantosas que sean algunas de esas consecuencias, seguimos incurriendo despreocupadamente en los mismos hábitos que intensifican esos riesgos. Por ello creo que este problema se asienta en la desconexión que tiene lugar en nuestra conciencia entre lo que hacemos y las cosas que son importantes.

Un documento publicado por el Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research [Instituto Federal Suizo para la Investigación de la Nieve y las Avalanchas], por ejemplo, advierte que, desde hace varias décadas, estamos experimentando un calentamiento que provoca la disminución del 20% de la capa de nieve acumulada en la falda de las montañas que se encuentran por debajo de los 1.500 metros.[1] Esta situación obliga a las estaciones de esquí a instalar cañones de nieve artificial, máquinas que requieren una cantidad extraordinaria de energía que acaba contribuyendo al calentamiento. Pero, aun en climas más amables, los aficionados al esquí se empeñan despreocupadamente, cuando llega el invierno, en seguir esquiando, con lo que los cañones de nieve artificial instalados en las estaciones de esquí acaban acentuando el problema medioambiental generado por el ser humano.

Por otra parte, los ecólogos industriales llevaron a cabo un concienzudo análisis de un proyecto de casa verde instalada en Viena en la que los residentes renunciaron al uso de auto-

móvil y emplearon el dinero ahorrado en la compra de garajes en instalar sistemas de energía solar y similares. El estudio en cuestión puso de relieve que, si bien el consumo energético y la tasa de anhídrido carbónico emitidos por esos hogares a la atmósfera eran mucho menores que los de los hogares convencionales, su cesta de la compra y los viajes que realizaban más allá de Viena no diferían de los de sus conciudadanos.

Un último ejemplo en este mismo sentido nos lo proporcionan los ingredientes comunes de los protectores solares, que promueven el desarrollo de un virus que acaba con las algas que viven en los arrecifes coralíferos. Los investigadores estiman que los nadadores de todo el mundo vierten cada año al océano entre 4.000 y 6.000 toneladas métricas de protectores solares, lo que pone al 10% de los arrecifes de coral en peligro de convertirse en esqueletos decolorados, un auténtico problema, puesto que es precisamente la belleza de esos arrecifes la que atrae a tantos turistas.[2]

La incapacidad de reconocer instintivamente la relación que existe entre nuestras acciones y sus consecuencias es la que acaba intensificando los problemas de los que tanto nos quejamos. De algún modo, vivimos como si nuestros viajes de un lado a otro, los lavaderos de coches, las centrales eléctricas que se alimentan de carbón y calientan –a veces excesivamente– nuestras oficinas y la mezcla tóxica de moléculas que flota en nuestro hogar no tuviese nada que ver con *nosotros*. Existe una curiosa desconexión que nos impide darnos cuenta del papel que desempeñamos colectivamente en la creación de todas esas partículas tóxicas que tanto daño provocan.

Bien podríamos decir que, en cierto modo, padecemos una especie de ceguera cultural compartida. Desde la aurora de la civilización, que tuvo lugar hace ya muchos milenios, hemos

asistido a la emergencia gradual y estable de nuevas formas de amenaza hasta el punto de que, hoy en día, nos enfrentamos a peligros que trascienden nuestro sistema integrado de alarma perceptual. Y el hecho de que esos cambios eludan los sistemas cerebrales de alarma nos obliga a llevar a cabo un esfuerzo extra para cobrar conciencia de los peligros subliminales a los que nos enfrentamos, comenzando por darnos cuenta del dilema perceptual en el que nos hallamos sumidos.

Nuestros cerebros están exquisitamente adaptados para registrar y reaccionar de inmediato ante un determinado abanico de riesgos que caen dentro del rango establecido por la naturaleza. En cierto modo, es como si la naturaleza hubiese cableado los circuitos de alarma de nuestro cerebro para que pudiéramos detectar situaciones posiblemente peligrosas, desde el gruñido de un animal hasta expresiones faciales amenazantes y otros riesgos semejantes de nuestro entorno físico inmediato, y escapar de ellas. Es precisamente ese sistema el que ha posibilitado nuestra supervivencia hasta el presente.

Pero no ha habido, en nuestro pasado evolutivo, nada que haya configurado nuestro cerebro para detectar amenazas menos palpables, como el lento calentamiento del planeta, los productos químicos nocivos que contaminan los alimentos que ingerimos y los que arrojamos al aire que respiramos o la inexorable destrucción de la flora y de la fauna de nuestro planeta. Somos duchos en detectar la amenaza implícita en una mueca siniestra y rápidamente encaminamos nuestros pasos en otra dirección, pero en lo que respecta al calentamiento global nuestra única respuesta parece ser la de encogernos de hombros. Nuestro cerebro está diseñado para enfrentarse a las amenazas presentes, pero parece tambalearse cuando

tiene que hacer frente a los peligros que puede depararnos un futuro indefinido.

El aparato perceptual humano tiene límites y umbrales más allá de los cuales no advertimos lo que ocurre. El rango de lo que podemos ver está definido y, más allá de él, el mundo queda fuera de nuestro alcance. La naturaleza estableció el rango de nuestra percepción para que pudiésemos enfrentarnos adecuadamente a los predadores, los venenos y las muchas amenazas a las que nuestra especie ha debido enfrentarse. Si nos remontamos a esos días de dientes y garras, el límite de la vida humana era de unos treinta años y el "éxito" evolutivo consistía en vivir lo suficiente como para tener hijos que, a su vez, tuviesen su propia descendencia. Hoy en día, sin embargo, la extensión de la vida humana se ha ampliado lo suficiente como para llegar incluso a morir de cáncer, un proceso cuyo desarrollo requiere tres o más décadas.

Hemos descubierto procesos industriales y hemos aprendido hábitos vitales que pueden erosionar lentamente el estrecho rango de temperatura, oxígeno, exposición a la luz del sol, etc., que posibilitan la vida humana. Pero los cambios que podrían aumentar la tasa de cánceres o el calentamiento global caen más allá del umbral de registro de nuestros sentidos. Nuestro sistema perceptual no advierte las señales de peligro que llegan en forma de cambios graduales de la temperatura del planeta o de los minúsculos productos químicos que, con el paso del tiempo, va acumulando nuestro cuerpo. Carecemos de radar que nos advierta de todos esos peligros.

Nuestro cerebro fue diseñado para registrar los peligros puntuales de un mundo que abandonamos hace ya mucho tiempo. No es de extrañar que muchos de los peligros del mundo actual queden fuera del rango de nuestra percepción

visual, auditiva, olfativa y gustativa y que, de vez en cuando, el sistema de respuestas de nuestro cerebro se vea desbordado por las amenazas a las que actualmente nos enfrentamos.

Aunque el cerebro humano registre perfectamente aquellas amenazas que quedan dentro de su rango de percepción, resulta inadecuado para advertir aquellos otros procedentes del frente ecológico, es decir, los peligros que se presentan de manera gradual o que lo hacen a un nivel microscópico o global. Nuestro cerebro está perfectamente sintonizado para advertir cambios luminosos, auditivos, de presión y similares dentro de un estrecho rango, es decir, la franja perceptual que nos informa de la proximidad de un tigre o de un conductor imprudente. Percibimos este tipo de amenazas con la misma claridad y celeridad con que vemos encenderse una cerilla en una habitación a oscuras y reaccionamos en consecuencia, alejándonos de ellas en cuestión de milisegundos. Pero, en lo que respecta a los riesgos ecológicos, seguimos tan ignorantes como si la misma cerilla se encendiera en una habitación bien iluminada.

Los psicofísicos utilizan la expresión "diferencia advertible" para referirse a la tasa mínima de cambio de señales sensoriales como la presión o el volumen que pueden detectar nuestros sentidos. Pero los cambios ecológicos que nos advierten de la proximidad de un peligro inminente se hallan por debajo del umbral de registro de nuestros sentidos y son, en consecuencia, demasiado sutiles para que podamos registrarlos. Carecemos, pues, de receptores y de respuesta instintiva para enfrentarnos adecuadamente a esas posibles amenazas. El cerebro humano es perfecto para detectar aquellos peligros que caen dentro de su campo sensorial, pero para sobrevivir hoy en día debemos detectar amenazas que se encuentran más

allá de nuestro umbral de percepción. Y, para ello, debemos tornar visible lo invisible.

Como dice el psicólogo de Harvard Daniel Gilbert: «Aunque los científicos se lamenten de la rapidez del calentamiento global, lo cierto es que ese cambio es cualquier cosa menos rápido. Nuestra incapacidad de advertir los cambios que discurren gradualmente nos lleva a aceptar cosas que jamás permitiríamos si ocurriesen de forma rápida. La contaminación del aire que respiramos, del agua que bebemos y de la comida que ingerimos ha crecido espectacularmente a lo largo de nuestra vida y han transformado, un buen día, nuestro mundo en una pesadilla ecológica que nuestros abuelos jamás hubieran permitido».[3]

MENTIRAS VITALES Y VERDADES SIMPLES

El dramaturgo noruego Henrik Ibsen acuñó la expresión "mentira vital" para referirse a las historias consoladoras que nos contamos para ocultar verdades más dolorosas. Nuestra ignorancia ecológica del mercado nos conduce a admitir la mentira vital de que *lo que no sabemos o no vemos carece de importancia*. Pero lo cierto es que las consecuencias de nuestra ignorancia colectiva son muy importantes. La indiferencia con la que contemplamos las consecuencias de las cosas que compramos o hacemos –es decir, de nuestros hábitos incuestionados de consumo– genera muchos de los problemas que amenazan al medio ambiente y a nuestra salud.

Cada mentira vital es una fachada que cumple con la función de ocultar una sencilla verdad. Consideremos, por ejemplo, el caso del reciclaje. Con cierta frecuencia nos decimos

«Yo reciclo los periódicos y las botellas y también voy al supermercado con mi propia bolsa» y nos sentimos un poco mejor creyendo haber hecho lo que debíamos. Pero, por más virtuoso que ese reciclaje pueda ser –y ciertamente es mejor que nada–, en modo alguno soluciona las cosas. Además, ese tipo de reciclaje puede alentar el autoengaño, creando una burbuja provisional verde que genere la ilusión de que nuestros esfuerzos individuales están resolviendo el problema.

Pero lo cierto es que, como afirma el diseñador industrial William McDonough, «reciclar significa reciclar nuestras toxinas», porque algunos de los productos químicos utilizados en la fabricación de las cosas que consumimos se tornan destructivas al regresar al medio ambiente. Cuando arrojamos nuestra basura al contenedor, estamos contribuyendo a convertir el vertedero local en un sitio tóxico porque, como afirma un viejo dicho, «Cuando tiras algo, no te despojas de ello, porque sigue quedándose aquí, en el planeta Tierra».

Como afirma McDonough en su revolucionario libro *Cradle to Cradle* [*De la cuna a la cuna*], son muchas las cosas que nos quedan por hacer para reciclar mejor. El verdadero reciclaje consiste en disgregar las cosas hasta el punto de que la naturaleza pueda absorberlas o reutilizar los diferentes elementos que las componen para fabricar otras nuevas.[4] Lo que actualmente hacemos es lo mejor que, dadas las alternativas de que disponemos, podemos hacer. Pero ni siquiera nos damos cuenta de que esas alternativas son muy limitadas y arbitrarias.

Reciclar, en este sentido, puede generar la mentira vital de que ya estamos haciendo todo lo necesario cuando, de hecho, nuestros intentos al respecto apenas si hacen mella en la gigantesca ola de daños colaterales a las personas y al planeta provocados por las cosas que compramos y utilizamos. Desde

esta perspectiva, el efecto de las etiquetas "verdes" y de los programas de reciclaje puede ser más negativo que positivo, pues nos adormecen en la ilusión de que ya estamos haciendo lo que debemos y nos permiten así ignorar los impactos negativos y duraderos de nuestras compras y de nuestras acciones. Pero la humanidad ya no puede seguir permitiéndose creer esas consoladoras cortinas de humo.

Vikram Soni y Sanjay Parikh condenan abiertamente el modo en que, tanto en su India natal como en otras partes del mundo desarrollado, se emplea el mismo concepto de "desarrollo" para justificar la extinción de inmensos recursos naturales para construir presas inmensas o poner en marcha enormes proyectos de construcción.[5] En tales casos, la cuidadosa elección del término oculta una realidad bastante más sombría como sucede, por ejemplo, cuando los promotores inmobiliarios emplean eufemismos tales como "cosecha de agua" para referirse a la explotación de un acuífero o a construir sobre un terreno de aluvión. Y, por ese mismo motivo, Soni y Parikh ponen también en cuestión la expresión "silvicultura sostenible" para referirse al reemplazo de un bosque natural por un monocultivo e incluso al hecho de plantar dos o tres árboles por cada árbol talado en un claro ejemplo de algo que jamás podrá reemplazar a la desaparición de la riqueza de la biodiversidad original.

Estas mentiras vitales crean una confabulación virtual colectiva que nos impide advertir el impacto oculto de nuestras decisiones. En lo que respecta a la dirección de su atención, todo grupo, independientemente de que se trate de una familia, de una empresa o de la sociedad en general, se atiene a cuatro reglas que gobiernan la ratio información/ignorancia y, por ello mismo, tienen grandes consecuencias.

Las dos primeras determinan la información que compartimos. La primera afirma que *Esto es lo que advertimos*. En lo que respecta a un producto, lo que advertimos es básicamente lo que es para nosotros, en el caso de una empresa se trata de la cuenta de resultados mientras que, para un consumidor, es el precio y el valor. La segunda regla dice que *Así es como le llamamos*. Desde esta perspectiva, el precio de un producto puede ser, para una empresa, una "ventaja competitiva" mientras que, para un consumidor, puede tratarse de una "ganga".

Las otras dos reglas, por su parte, establecen nuestro nivel de ignorancia. La tercera afirma que *Esto es lo que no advertimos,* lo que, en el caso del mercado libre, se refiere al coste oculto para nuestro planeta y sus integrantes de las cosas que fabricamos, vendemos y compramos. La cuarta regla, por último, afirma que *Éste es el modo en que hablamos de ello*, es decir, lo que nos contamos para mantener oculto nuestro punto ciego. Ésa, en términos del mercado, es una versión de que lo único que importa es el precio y de que el resto no importa nada.

Las cuatro reglas de la negación pueden ser reformuladas en términos de teoría económica. En el mercado, lo que vemos y nombramos representa la información que tenemos de un determinado producto. Los aspectos de ese producto que permanecen ocultos –y, por ello mismo, innombrados– representan nuestra ignorancia. Esas reglas atencionales explican la lamentable impunidad con la que los productos dañinos impactan en los compradores, mientras que los virtuosos no son adecuadamente recompensados.

El impacto acumulado de lo que compramos y de lo que hacemos es el motor que impulsa la destrucción de la natura-

leza. Alcohólicos Anónimos utiliza la expresión "el elefante en la habitación" para referirse a la confabulación de amigos y familiares que ignora el hecho de que alguien se ha convertido en un alcohólico y necesita ayuda. Del mismo modo, todos incurrimos en un error parecido, pero en este caso el elefante es la habitación misma y el impacto inadvertido que provoca todo lo que hay en ella.

La mayor parte de la atención mundial sobre las mejoras ecológicas se ha centrado en lo que el individuo hace y ha tratado de mejorar el impacto de hábitos como la conducción, el uso de energía para el hogar y similares. Desde la perspectiva del análisis del ciclo vital, sin embargo, lo que hacemos sólo representa un estadio del ciclo vital, que quizás tenga poco o nada que ver con sus efectos ecológicamente negativos. Si centramos exclusivamente nuestra atención en nuestra conducta soslayaremos cuestiones potencialmente muy prometedoras para el cambio.

Hay quienes sostienen que somos víctimas impotentes de una especie de conspiración. Desde esa perspectiva, la culpa de todos nuestros problemas reside en corporaciones sin rostro que, de ese modo, acaban convirtiéndose en el ejemplo perfecto del Otro Malvado. Desde el punto de vista de algunas empresas, por el contrario, las fuerzas de la sinrazón se ven encarnadas por los activistas que se empeñan en provocar cambios que no tienen ningún sentido. Desde el seno de esas empresas, la responsabilidad recae sobre la persona que se ve obligada a tomar decisiones difíciles, como un ingeniero, un especialista, un consultor o el gobierno. Echar nuestras culpas sobre los demás siempre ha sido la estrategia preferida del psiquismo humano, una maniobra –que los psicoanalistas denominan "proyección"– que consiste en exculparnos de nuestros

fracasos descargando el peso de nuestra responsabilidad sobre alguien o algo diferente de nosotros.

Quizás el fenómeno del chivo expiatorio refleje simplemente el modo en que nuestro autoengaño canaliza nuestra sensación de impotencia. Pero el hecho de descargar nuestras culpas sobre un chivo expiatorio inocente constituye una salida demasiado sencilla, porque todos somos simultáneamente víctimas y villanos. En tanto que individuos, nuestros propios hábitos de consumo –es decir, las cosas que compramos y hacemos– provocan los mismos efectos de los que tanto nos lamentamos. Cada vez que pulso el interruptor de la luz o pongo en marcha un microondas alimentado por una planta de carbón, contribuyo a la emisión a la atmósfera de una pequeña cantidad de gases que alientan el efecto invernadero… y lo mismo sucede en su caso. No es de extrañar por tanto que, cuando somos decenas o miles de millones los que lo hacemos un día tras otro a lo largo de décadas e incluso siglos, acabemos desencadenando el calentamiento global.

Pero la amarga verdad es que los hábitos y las tecnologías colectivas heredadas de épocas más inocentes, cuando la vida era más sencilla y podíamos soslayar el impacto ecológico de nuestra actividad, nos convierte a todos en víctimas y villanos. El hecho, pues, de colocarnos en el papel de víctimas de algún malvado desencarnado –como "la ambición de la industria", por ejemplo– no es más que una excusa para no revisar nuestro propio impacto.

Ésa no es más que una forma de eludir la incomodidad que supone revisar el modo en que contribuimos a este ataque en toda regla al mundo natural. Pero, en esta crisis, el malvado no se oculta en el cuarto oscuro ni tampoco hay conspiración confabulando contra nosotros, porque todos estamos inmersos

en sistemas de fabricación y comercialización que perpetúan nuestros problemas. A fin de cuentas, las empresas responden a los deseos de los consumidores y el mercado libre nos proporciona –al menos en teoría– lo que queremos comprar.

Pero eso también implica que todos nosotros, en cada uno de los pasos, podemos convertirnos en *agentes* que vayan inclinando gradualmente la balanza en un sentido positivo hasta acabar provocando los cambios a gran escala que tan desesperadamente necesitamos.

La inteligencia que puede salvarnos de nosotros mismos requiere de una conciencia compartida que coordine los esfuerzos realizados por compradores, empresarios y ciudadanos.

4. LA INTELIGENCIA ECOLÓGICA

La pequeña aldea tibetana de Sher lleva más de mil años milagrosamente colgada sobre la repisa de una montaña. Pero aunque se halla ubicada en plena meseta tibetana y su régimen pluviométrico no supera los 75 litros por metro cuadrado al año, se aprovecha cada gota siguiendo un antiguo sistema de irrigación. La temperatura anual promedio se halla cerca del punto de congelación y no es de extrañar que, desde diciembre hasta febrero, el mercurio no alcance los 10 grados centígrados bajo cero. Las ovejas de la región están cubiertas de una lana muy tupida que conserva perfectamente el calor y que los aldeanos aprovechan para tejer ropas y mantas que les permitan soportar el feroz frío invernal sin más calor que el fuego del hogar.

Los techos de las casas deben repararse cada diez años con ramas de los sauces plantados junto a los canales de irrigación, injertando en su lugar una nueva. La vida media de esos sauces es de unos cuatrocientos años y, cuando uno muere, se planta rápidamente otro. Los desperdicios humanos se reciclan como fertilizantes para las hierbas, las verduras, los

campos de cebada –empleada para fabricar la *tsampa*, el alimento fundamental– y los tubérculos que se almacenan para el invierno.

Desde hace siglos, la población de Sher se ha mantenido estable en torno a las trescientas personas. Jonathan Rose, uno de los primeros planificadores y consultores ecológicos de Estados Unidos y fundador de un movimiento que alienta las alternativas verdes y sostenibles, aprende lecciones muy instructivas sobre el modo inteligente que ha permitido a los pueblos nativos sobrevivir en entornos tan peligrosos como Sher. «No hay, para mí, mejor ejemplo de sostenibilidad que éste –dice Rose–, un claro ejemplo de la capacidad de sobrevivir durante todo un milenio en el mismo ecosistema.»

Pero es evidente que los tibetanos no son los únicos capaces de encontrar soluciones sencillas a los terribles retos que implica la supervivencia en entornos tan duros. Desde el círculo polar ártico hasta el desierto del Sahara, los pueblos nativos de todo el mundo sólo han logrado sobrevivir comprendiendo y adaptándose exquisitamente a los sistemas naturales en que se hallaban inmersos, diseñando las formas de vida que mejor se acomodaran a esos sistemas. Son tres los pilares fundamentales sobre los que se asienta la supervivencia de la pequeña aldea de Sher: la luz del sol, el agua procedente de la lluvia y la sabiduría para aprovechar adecuadamente los recursos de la naturaleza.

La vida moderna reduce esas habilidades y esa sabiduría. A comienzos del siglo XXI, nuestra sociedad ha perdido la sensibilidad necesaria para la supervivencia de nuestra especie. Las rutinas de nuestra vida cotidiana están completamente desconectadas de sus impactos adversos sobre el mundo que nos rodea y los puntos ciegos de nuestra mente colectiva im-

piden que nuestra actividad cotidiana deje de contribuir a este colapso de los sistemas naturales. Por otro lado, el impacto global de la industria y del comercio se extiende a todos los rincones de nuestra especie y amenaza con explotar y contaminar el mundo natural a un ritmo que excede la capacidad de regeneración del planeta.

La modalidad de sabiduría que, durante todos estos siglos, ha mantenido viva a esa pequeña aldea tibetana, me parece una prueba palpable de "inteligencia ecológica" que evidencia claramente una capacidad extraordinaria de adaptación a nuestro nicho ecológico. La *inteligencia* se refiere a la capacidad de aprender de la experiencia y de tratar adecuadamente a nuestro entorno, mientras que el término *ecológico* connota la comprensión de la relación existente entre los organismos y sus ecosistemas.[1] La expresión "inteligencia ecológica" ilustra a la perfección la capacidad de aplicar nuestro conocimiento de los efectos de la actividad humana para hacer el menor daño posible a los ecosistemas y vivir de un modo sostenible en nuestro nicho, que, en el momento actual, abarca la totalidad del planeta.

Las exigencias a las que hoy en día nos enfrentamos requieren de una nueva sensibilidad que nos permita reconocer la compleja y sutil red de interconexiones que vinculan la vida humana a los sistemas naturales. El despertar de esas nuevas posibilidades puede llevarnos a abrir colectivamente los ojos y modificar nuestras creencias y percepciones más básicas en un sentido que provoque cambios tanto en los mundos industrial y comercial como en nuestras acciones y en nuestra conducta individual.

El psicólogo de Harvard Howard Gardner reinventó el modo en que pensábamos sobre el coeficiente de inteligen-

cia, señalando, junto a la inteligencia que nos ayuda a desempeñarnos bien en la escuela, la existencia de muchas otras modalidades que nos ayudan a comportarnos mejor en la vida. En este sentido, Gardner enumeró la existencia de siete modalidades diferentes de inteligencia, que van desde las habilidades espaciales de un arquitecto hasta las aptitudes interpersonales que muestran los maestros o los líderes. En su opinión, cada una de esas inteligencias refleja un talento o capacidad única que nos ayuda a adaptarnos a los cambios a los que, en tanto que especie, nos enfrentamos y que resultan beneficiosas para nuestra vida.

La capacidad estrictamente humana de adaptar nuestra forma de vida a casi cualquier extremo climático o geológico que la tierra nos brinda es realmente ejemplar.[2] El reconocimiento de cualquier tipo de pauta, sugiere Gardner, hunde sus raíces en el acto primordial de comprensión del funcionamiento de la naturaleza, como clasificar lo que sucede en determinado agrupamiento natural. Ésos, precisamente, son los talentos desplegados por casi cualquier cultura nativa en su proceso de adaptación a su entorno concreto.

La expresión contemporánea de inteligencia ecológica ha expandido la capacidad natural de los pueblos nativos para categorizar y reconocer pautas hasta el desarrollo de ciencias como la química, la física y la ecología (entre otras muchas), aplicando las lentes de esas disciplinas a cualquier lugar en el que operen los sistemas dinámicos, desde la escala molecular hasta la escala global. Este conocimiento del modo en que funcionan las cosas y la naturaleza incluye el reconocimiento y la comprensión de las muchas interacciones existentes entre los sistemas fabricados por el ser humano y los sistemas naturales o lo que yo denomino inteligencia ecológica. Sólo

una sensibilidad omniabarcadora puede permitirnos advertir la estrecha relación existente entre nuestras acciones y sus impactos ocultos sobre el planeta, nuestra salud y los sistemas sociales.[3]

La inteligencia ecológica combina todas esas habilidades cognitivas con la empatía hacia toda forma de vida. La inteligencia emocional y la inteligencia social se erigen sobre la capacidad de asumir la perspectiva de los demás, de sentir lo que sienten y de mostrarles nuestro respeto. Del mismo modo, la inteligencia ecológica extiende esta capacidad a todos los sistemas naturales, desplegando la misma empatía donde advirtamos cualquier signo de "sufrimiento" del planeta y decidiendo mejorar las cosas. Esta empatía expandida añade al análisis racional de causas y efectos la predisposición de ayudar.

Para conectar con esa inteligencia, debemos trascender la visión que enfrenta al ser humano con la naturaleza, porque lo cierto es que vivimos inmersos en sistemas ecológicos y que, para mejor o para peor, nuestra actividad afecta la naturaleza, al igual que ella nos afecta a nosotros. Necesitamos descubrir y compartir los muchos modos en que opera esta interconexión, descubrir las pautas ocultas que conectan nuestra actividad con el flujo mayor de la naturaleza, reconocer nuestro impacto sobre ella y aprender a hacer las cosas mejor.

Hoy en día nos hallamos en un *impasse* evolutivo, porque las formas de pensar que, en nuestro remoto pasado, guiaban nuestra inteligencia ecológica innata estaban especialmente adaptadas a las crudas realidades de la prehistoria. Esos impulsos innatos eran los que nos llevaban a escapar de los predadores, a engullir tantos azúcares y grasas como fuese posible para engordar y soportar así la siguiente hambruna y

también se encargaban de que nuestro cerebro olfativo detectase las toxinas y desencadenase el reflejo de vómito que nos llevase a expulsar la comida en mal estado. Fue esa sabiduría integrada la que llevó a nuestra especie hasta el umbral de la civilización.

El paso de los siglos, sin embargo, ha acabado embotando esas habilidades en los miles de millones de individuos que viven en el mundo tecnológico actual. Las presiones profesionales nos han obligado a hiperespecializarnos y a depender, a su vez, de otros especialistas que se ocupan de aquellas tareas que están más allá de nuestro dominio. Para que nuestra vida funcione adecuadamente, todos dependemos, por más que sobresalgamos en un determinado campo, de las habilidades de muchos expertos diferentes, como granjeros, informáticos, nutricionistas y mecánicos. Ya no podemos seguir confiando en nuestra habilidad para conectar con el mundo natural ni con la sabiduría acumulada y transmitida generación tras generación que permitió a los nativos vivir en armonía con su entorno.

Los ecologistas afirman que los sistemas naturales operan a escalas muy diferentes. A nivel macroscópico, existen ciclos biogeoquímicos globales, como el flujo del carbón, por ejemplo, en los que los cambios en la ratio de sus elementos no sólo se miden en años, sino en siglos y hasta en eras geológicas. El ecosistema de un bosque, por ejemplo, es el resultado de una compleja y equilibrada interrelación entre plantas, animales, insectos y hasta las bacterias del suelo, cuyos genes evolucionan juntos y donde cada uno explota su propio nicho ecológico. A nivel microscópico, por último, los ciclos se miden en términos de milímetros, de micras o de segundos.

El modo en que percibimos y comprendemos todo esto tiene una importancia fundamental. «El árbol que hace llorar de gozo a algunos no es, a los ojos de otros, más que un objeto verde que se interpone en su camino –escribió hace ya un par de siglos el poeta William. Y agregó–: Hay quienes ven la naturaleza como algo ridículo y deforme y aun hay otros que ni siquiera la ven. Pero, a los ojos del hombre con imaginación, la naturaleza es la imaginación misma. Como el hombre es, así ve.»

Esta diferencia en nuestro modo de ver tiene, en lo que respecta a la naturaleza, grandes consecuencias. Un oso polar atrapado en un pedazo de hielo a la deriva o en un glaciar que se desvanece nos proporciona un símbolo muy poderoso de los peligros a los que nos enfrenta el calentamiento global. Pero las verdades inconvenientes no acaban ahí, sino que sólo lo hace nuestra capacidad colectiva de percibirlas. Necesitamos ampliar el rango y agudizar la resolución de nuestra percepción de la naturaleza para poder advertir el modo en que los productos químicos sintéticos afectan a las células de un sistema endocrino y afectan al lento aumento del nivel del mar.

Si queremos protegerla adecuadamente, nuestra especie debe volver a sensibilizarse a la dinámica de la naturaleza. Carecemos de sentido y de sistema cerebral innato que nos permita advertir los innumerables modos en que la vida humana erosiona nuestro nicho planetario. Tenemos que aumentar nuestra sensibilidad para llegar a registrar las amenazas que quedan fuera de los límites del radar de alarma del sistema nervioso y aprender lo que, al respecto, debemos hacer. Ahí es, precisamente, donde entra en escena la inteligencia ecológica.

El neocórtex, el cerebro pensante, evolucionó hasta llegar a convertirse en la herramienta de supervivencia más versátil de nuestro cerebro. En este sentido, el neocórtex puede descubrir, entender y controlar lo que ocurre en regiones inaccesibles a los circuitos integrados de nuestro cerebro. Gracias a él, podemos enterarnos de las consecuencias ocultas de nuestras acciones y lo que tenemos que hacer al respecto y cultivar, de ese modo, una capacidad adquirida que nos permita compensar la debilidad de nuestras formas innatas de percibir y de pensar.

La inteligencia ecológica que, con tanta urgencia, necesita desarrollar la humanidad, exige que esta zona generalista de nuestro cerebro opere con módulos que anteriormente se dedicaban a la alarma, el miedo y el disgusto. La naturaleza diseñó la corteza olfativa para movernos por un universo natural de olores que rara vez visitamos hoy en día. La red neuronal de alarma de la amígdala sólo reconoce de manera innata un reducido –y ciertamente anticuado– abanico de peligros. Y aunque esas áreas integradas no se puedan reprogramar con facilidad, si es que tal cosa es posible, nuestro neocórtex –que nos permite el aprendizaje intencional– puede compensar esos puntos ciegos naturales.

Los olores son combinaciones de moléculas volátiles que flotan en el aire y llegan a nuestra nariz procedentes de algún objeto. Luego nuestro cerebro olfativo les asigna un valor positivo o negativo, separando los deseables de los repulsivos y la comida putrefacta del pan tierno. Pero la vida actual nos obliga a aprender que el olor de pintura fresca o el aroma distintivo de un coche recién comprado proceden de compuestos químicos volátiles fabricados por el hombre que resultan levemente tóxicos para nuestro cuerpo y deberían, en consecuen-

cia, ser evitados. También deberíamos desarrollar un sistema de alerta que nos advirtiese del contenido en plomo de los juguetes y de los gases que no podemos ver que contaminan el aire que respiramos y de los productos químicos tóxicos indetectables que emponzoñan nuestras comidas. Pero sólo podemos llegar a "conocer" esos peligros de manera indirecta, a través de la modalidad de conocimiento proporcionada por los descubrimientos científicos. Lo que finalmente puede acabar convirtiéndose en una reacción emocional aprendida quizás comience con la comprensión intelectual.

La inteligencia ecológica nos permite entender sistemas en toda su complejidad, así como también la relación existente entre el mundo natural y el mundo fabricado por el ser humano. Pero esa comprensión exige un conocimiento tan vasto que no cabe en ningún cerebro individual. Por ello la complejidad de la inteligencia ecológica nos obliga a tener en cuenta a los demás y a colaborar con ellos.

Los psicólogos suelen considerar que la inteligencia se encuentra dentro del individuo, pero las capacidades ecológicas que necesitamos para sobrevivir en el mundo actual representan una forma de inteligencia *colectiva* que se asienta en redes amplias de personas y que sólo podemos aprender y dominar como especie. Los retos a los que hoy nos enfrentamos son demasiado diversos, sutiles y complejos como para ser entendidos y resueltos por una sola persona. Por ello su reconocimiento y solución exigen la colaboración y el esfuerzo de un número amplio y diverso de expertos, empresarios y activistas...; en suma, de todos nosotros. Necesitamos, en tanto que grupo, reconocer los peligros a los que nos enfrentamos, conocer sus causas y el modo de desactivarlas y, por otra parte, advertir las nuevas oportunidades que esas solu-

ciones nos ofrecen (y la determinación colectiva de llevarlas a la práctica).

Los antropólogos evolutivos consideran las habilidades cognitivas de esa inteligencia compartida como una capacidad distintivamente humana que desempeñó un papel fundamental para que nuestra especie pudiese superar sus primeras fases.[4] La última adición al cerebro humano son los circuitos responsables de la inteligencia social, que permitieron a los primeros seres humanos la compleja colaboración necesaria para cazar, recolectar y sobrevivir. Hoy en día necesitamos esas capacidades cognitivas compartidas para sobrevivir al nuevo conjunto de retos que amenazan nuestra supervivencia.

La inteligencia colectiva y distribuida amplía la conciencia, ya sea entre amigos o familiares, dentro de una empresa o a lo largo de toda una cultura. Cuando una persona entiende una parte de esa compleja red de causas y efectos y transmite su conocimiento a los demás, esa comprensión acaba formando parte de la memoria grupal y puede ser utilizada por cualquier individuo que la necesite. Esa inteligencia compartida crece gracias a la contribución de individuos que también se encargan de transmitirla a todos los demás. Necesitamos pioneros, exploradores que nos adviertan de las verdades ecológicas con las que hemos perdido contacto o que acaban de descubrirse.

Las grandes organizaciones ilustran muy bien el funcionamiento de esa inteligencia distribuida. En el caso de un hospital, los técnicos de laboratorio se ocupan de una serie de trabajos, las enfermeras de quirófano de otros y los radiólogos de otros, y la coordinación entre todas esas unidades y conocimientos permite un mejor cuidado de los pacientes.

En el caso de una empresa, los departamentos de compras, *marketing* y planificación estratégica funcionan como una totalidad.

La naturaleza fundamentalmente compartida de la inteligencia ecológica entra en sinergia con la inteligencia social, permitiendo la coordinación armónica de nuestros esfuerzos. La capacidad de trabajar juntos de forma eficaz que evidencia un equipo estrella combina habilidades como la empatía y la capacidad de asumir la perspectiva de los demás, la sinceridad y la cooperación para establecer vínculos interpersonales que aumentan el valor de la información. La colaboración y el intercambio de información resultan vitales para acumular las comprensiones y elaborar las bases de datos ecológicos necesarias para actuar en aras del bien común.

El modo en que se mueven los enjambres de insectos sugiere otro sentido en el que puede distribuirse la inteligencia ecológica. Y es que, aunque ninguna de las hormigas individuales que componen una colonia comprende la imagen global ni dirige a las demás (la reina sólo se encarga de poner los huevos), todas ellas se atienen a reglas muy sencillas que apuntan, de modos muy distintos, a la consecución del objetivo común de la autoorganización. Así es como la inteligencia del enjambre utiliza a muchos actores que se atienen a principios muy sencillos para permitir el logro de objetivos mayores sin que, para alcanzar el objetivo grupal, sea necesario que uno de los actores individuales asuma el papel de director y dirija el esfuerzo grupal.

Las reglas a las que se atiene el enjambre podrían, en lo que se refiere a nuestros objetivos ecológicos comunes, resumirse del siguiente modo:

1. Conoce tus impactos.
2. Alienta las mejoras.
3. Comparte lo que aprendas.

La inteligencia de enjambre podría provocar una actualización continua de nuestra inteligencia ecológica. Para ello, bastaría con prestar atención a las consecuencias reales de lo que compramos y de lo que hacemos, tomar la decisión de llevar a cabo los cambios positivos necesarios y difundir nuestro conocimiento para que los demás pudieran también hacer lo mismo. Si cada uno de los miembros que integran el enjambre humano se atuviese a esas tres sencillas reglas, podríamos crear juntos una fuerza que mejorase nuestros sistemas humanos. Nadie, pues, desde esta perspectiva, debe tener un plan magistral ni comprenderlo todo. Lo único que tenemos que hacer es orientarnos hacia una mejora continua del impacto humano sobre la naturaleza.

Los signos de la emergencia de este cambio en la conciencia colectiva son ya visibles a nivel global, desde equipos de ejecutivos que se esfuerzan para que las actividades de su empresa sean más sostenibles hasta activistas que distribuyen bolsas de tela para ir a la compra que reemplacen a las de plástico. En todas partes pueden advertirse ya personas comprometidas con el establecimiento de un tipo de relación con la naturaleza que modifique nuestra tendencia a los logros a corto plazo por una relación a largo plazo más sana. En este sentido, los resultados de las investigaciones más prominentes sobre los innumerables peligros generados por la actividad humana sobre los ecosistemas de nuestro planeta, como los ligados al calentamiento global, no son más que un comienzo. Esos esfuerzos contribuyen a intensificar nuestra sensación de

urgencia. Pero las cosas no acaban ahí. Necesitamos recopilar los datos detallados y sofisticados que puedan guiar nuestra acción, lo que requiere de un análisis continuo, de una disciplina decidida y de la búsqueda, en suma, de una inteligencia ecológica.

5. UNA NUEVA MATEMÁTICA

En la etiqueta de una bolsa de patatas fritas Walkers condimentada con sal y vinagre (la versión británica de las patatas fritas), puede leerse que su huella de carbono [es decir, la cantidad de dióxido de carbono emitida a la atmósfera durante su ciclo vital] es de 75 gramos (y digamos, a efectos meramente comparativos, que las emisiones de un vuelo jumbo desde Nueva York hasta Fráncfort es de 713.000 gramos por pasajero). La bolsa también proclama que, desde el año 2005, Walkers trabaja con una empresa llamada Carbon Trust en el análisis de las emisiones de dióxido de carbono de sus productos con la intención de descubrir el mejor modo de reducirlas.

Es mucho el esfuerzo necesario para llevar a cabo este tipo de cálculos. Para empezar, los investigadores de Carbon Trust tuvieron que determinar la cantidad de energía empleada durante el proceso de cultivo de sus dos ingredientes, las patatas y el girasol, en cuyo aceite se fríen. Luego también hay que tener en cuenta la cantidad de dióxido de carbono emitido a la atmósfera por los tractores de gasóleo empleados durante

su cosecha y los distintos pasos del proceso de lavar, pelar, cortar, freír, empaquetar, almacenar y distribuir. Finalmente, hay que incluir también la huella de carbono asociada a la impresión y empaquetado y la que acaba emitiéndose a la atmósfera desde el momento en que la bolsa vacía se echa al cubo de la basura, lo que incluye la recogida, transporte y abandono final en el vertedero.

Los productos de supermercado suelen viajar, en Estados Unidos, un promedio de casi dos mil kilómetros desde su punto de origen hasta el vertedero. Pero esa medida no siempre está ligada a su huella de carbono, porque el lector debe saber que las emisiones de un envío por barco son seis y cinco veces inferiores a las de un envío por avión y por carretera, respectivamente.[1] Ello explica que la huella de carbono de una botella de vino de Burdeos llegada por barco y consumida en Boston sea inferior a la de una botella de Chardonnay que ha viajado en camión desde California (y el punto geográfico de Estados Unidos en el que se equiparan las huellas de carbono de los vinos de California y los de Francia se ubica en las proximidades de la ciudad de Columbus [Ohio]).

Pero son muchas, además de la distancia de los envíos, las variables ligadas a la huella de carbono que deja la producción de alimentos, desde los métodos de cosecha hasta el tipo de fertilizante utilizado y el combustible empleado en la fabricación del embalaje. Los resultados de una investigación dirigida por científicos medioambientales de la Lincoln University, de Christchurch (Nueva Zelanda), han puesto de relieve que la huella de carbono del cordero de Nueva Zelanda enviado a Inglaterra es exactamente cuatro veces inferior a la del cordero inglés, debido, en parte, a que la electricidad de Nueva Zelanda proviene de fuentes básicamente renovables y

a que la abundancia de lluvia y de sol no obligan allí a utilizar tantos fertilizantes para el pasto como sucede en la nublada Inglaterra.[2] (Pero también hay que tener en cuenta, por otra parte, que los barcos usan una modalidad de fuel muy contaminante, el llamado "yogur negro", el lodo de otro modo inutilizable generado durante el proceso de conversión del petróleo en gasolina. Son tantos los contaminantes que emite ese tipo de motores que algunos puertos obligan a los barcos a apagar sus motores y emplear, mientras están atracados en sus muelles, electricidad conectada a tierra.)

¿De qué sirve, en este sentido, dejar de utilizar bolsas de plástico para llevar nuestras compras a casa, bajar el termostato unos cuantos grados o apagar las luces al abandonar una habitación? ¿Vale la pena cambiar las bombillas incandescentes por otras de bajo coste? La respuesta a todas estas preguntas nos adentra en una zona compleja que puede generar pequeños dilemas morales cotidianos.

Si queremos responder adecuadamente a todas estas preguntas, deberemos aprender un nuevo tipo de matemáticas que tenga más en cuenta las consecuencias de nuestras decisiones y de nuestras compras cotidianas cuyas conclusiones pueden ser sorprendentes. Un análisis llevado a cabo por investigadores de la Cranfield University (Inglaterra) sobre la huella de carbono de todo el ciclo vital de 12.000 rosas de tallo largo procedentes de Kenya y de Holanda vendidas durante el mes de febrero puso de relieve que la huella de carbono de la variedad holandesa era seis veces superior a la de la variedad keniata (debido, en parte, al hecho de que aquéllas habían sido cultivadas en invernadero).[3]

El clima caluroso y húmedo de Kenya, combinado con el tamaño pequeño de las granjas, la escasez de tractores y el

uso de abono natural en lugar de fertilizante, explicaba, aun teniendo en cuenta las emisiones de dióxido de carbono del envío en avión desde Kenya, la menor huella de carbono de sus rosas. En este sentido, las rosas keniatas enviadas por avión y compradas en Inglaterra eran más "verdes" que sus homólogas holandesas, que sólo tuvieron que atravesar el Canal de la Mancha.[4]

No cabe la menor duda de los beneficios de comprar productos locales porque, en primer lugar, protegen la economía (es decir, los puestos de trabajo y los sueldos de la comunidad) y, exceptuando contadas ocasiones, dejan una menor huella de carbono. Pero lo cierto es que el análisis del ciclo vital nos obliga a cuestionarnos el significado del término "local". Un estudio realizado por una ecóloga industrial de Montreal que rastreó la geografía del ciclo vital de un tipo de tomates producidos en invernaderos ubicados cerca de Montreal concluyó que «esos tomates supuestamente locales tenían muy poco de "local", porque el proceso de investigación y desarrollo del tomate se había llevado a cabo en Francia; las semillas, procedentes de China, se enviaban a Francia, donde eran tratadas y enviadas más tarde en barco a Ontario, donde se encontraban los semilleros, para después transportarlas en camión a Quebec, donde finalmente se cultivaban y cosechaban. Resulta, pues, curioso, lo "global" que es un simple tomate "local"».

Tampoco convendría olvidar los efectos inesperados provocados por cualquier intervención en un sistema complejo. No es de extrañar que una solución aquí acabe generando un problema en otro lugar. El caso del espectacular aumento del cultivo de maíz como fuente subvencionada para la fabricación de bioetanol nos proporciona, en este sentido, un ejemplo típico de este tipo de consecuencias imprevistas. Los gana-

deros confían en el maíz como alimento fundamental para sus animales, para engordar los cerdos, para que las vacas den leche y para que las gallinas pongan huevos. El sirope de maíz también se emplea como edulcorante para refrescos e interviene en la fabricación de muchas comidas procesadas. Así es como el espectacular aumento de la demanda de maíz como fuente para la fabricación de biocombustible desencadena una ola de consecuencias imprevistas. Por ello la bonanza de los agricultores provocada por el uso del maíz como respuesta al petróleo acaba desencadenando el aumento del precio de los productos alimenticios que, de un modo u otro, dependen del maíz, como la carne, los tacos y los cereales para el desayuno.

Pero es evidente, según Gregory Norris, mi guía en el campo de la ecología industrial, que el aumento del precio de los alimentos no sólo depende de la escasez del maíz. «La presión sobre la tierra de labranza aumenta, obviamente, los precios, pero ese impacto sólo explica una pequeña fracción del aumento del precio de los alimentos –dice Norris–. La demanda de biocombustible no es el único responsable del aumento de los precios, sino que también debemos tener en cuenta el incremento del precio del petróleo y del consumo en Asia, donde también está aumentando el consumo de carne. Pero cuando se empieza a cultivar en regiones pobres, en zonas marginales que carecen de bosques y que anteriormente no se aprovechaban para la agricultura, ese cambio tiene un impacto muy positivo, porque genera una fuente de ingresos donde antes no había ninguna.»

Todo eso pone claramente de manifiesto la complejidad de los sistemas. Necesitamos datos que nos ayuden a entender la miríada de impactos de las cosas que producimos. La

ecología industrial es la disciplina que se ocupa de estudiar estas nuevas matemáticas. Hasta ahora, sólo hemos pensado en estas cuestiones, es decir, en el peligro de las toxinas contenidas en los juguetes, en las amenazas relativas al calentamiento global y en el impacto provocado por las cosas que fabricamos, desarrollamos, distribuimos, consumimos y descartamos, de manera unidimensional, centrándonos en un solo aspecto a expensas de todos los demás. Y éste es un detalle muy importante que las guías publicadas hasta el momento para vivir una vida verde suelen soslayar, lamentablemente, con excesiva frecuencia.

Las objeciones a la huella de carbono del agua embotellada, por ejemplo, puede llevar a muchos restaurantes a retirarla de sus cartas y a rellenar, en su lugar, las botellas de plástico con agua del grifo. Pero esta respuesta ecológicamente adecuada al impacto medioambiental del agua embotellada soslaya el filtrado de productos químicos procedentes del recipiente de plástico. El BPA (bisfenol A, un compuesto muy frecuente en muchos plásticos de uso común) suele provocar alteraciones en el funcionamiento endocrino y se difunde al líquido contenido 55 veces más rápido de lo normal cuando ése está hirviendo, una práctica muy común, por cierto, entre los alpinistas en climas fríos y rutinaria también en el caso de los padres que calientan los biberones de sus bebés.[5]

Una forma de alentar nuestra inteligencia ecológica consiste en ampliar el rango de nuestra forma habitual de entender y de pensar sobre el impacto de los productos que compramos y consumimos. Convendría pues, en este sentido, tener en cuenta las consecuencias adversas de un determinado producto en tres ámbitos diferentes interrelacionados:

- La *geosfera*, que incluye el suelo, el aire, el agua y por supuesto el clima.
- La *biosfera*, es decir, nuestro cuerpo, el de otras especies y el de las plantas.
- La *sociosfera*, que nos obliga a considerar también cuestiones de índole humana, como las condiciones laborales de los trabajadores que deben fabricar esos productos.

LA GEOSFERA

El calentamiento global es el ejemplo más paradigmático del daño a la biosfera, cuyo detalle sobre las emisiones de dióxido de carbono y su daño al ciclo de carbono han atrapado la imaginación popular y la de algún que otro político. Pero, por más que se trate de un problema grave, no es más que una pequeña fracción de un problema mucho mayor. Si nos preocupamos exclusivamente por el calentamiento provocado por las emisiones de dióxido de carbono, soslayaremos los muchos otros casos en los que la actividad humana interfiere en ciclos naturales esenciales para el mantenimiento de la salud de nuestro suelo, de nuestro aire y de nuestra agua. Y con el término "salud" estamos refiriéndonos aquí a la capacidad de sustentar la vida o, dicho más concretamente, a la franja de sostenibilidad que posibilita (entre otras) la vida humana (porque, después de todo, hay organismos que viven en las profundidades abisales o en entornos tórridos en los que nosotros no podríamos sobrevivir).

Por ello, aunque la huella de carbono sea toda una celebridad en el ámbito de las medidas medioambientales no deja de ser una más de las muchas formas de calibrar el impacto que

tiene un determinado producto sobre el ciclo del carbono, vehículo del intercambio continuo entre los seres vivos, la geosfera y la atmósfera terrestre. A fin de cuentas, el ciclo del carbono no es, en sí mismo, más que uno de los muchos procesos afectados por la actividad humana. Entre otras miles de medidas, se encuentra el llamado *carbono contenido*, que se refiere a la cantidad de dióxido de carbono liberado a la atmósfera por cada kilogramo de producto durante todo su ciclo vital, desde la extracción de la materia prima hasta el proceso de fabricación, transporte, uso y eliminación. En este sentido, el cálculo del carbono contenido en una botella de champú, por ejemplo, pasa por la estimación del dióxido de carbono liberado durante el ciclo vital de cada uno de sus diferentes ingredientes (que, en ese caso, no suele bajar de los cincuenta) y del plástico utilizado en la fabricación de la botella destinada a contenerlo.

Otra medida de nuestro impacto sobre el agua es la llamada *eutrofización*. Y es que, cuando nutrientes como el nitrógeno o el fósforo llegan al agua procedentes, muy a menudo, de los fertilizantes químicos, provocan el desarrollo explosivo de algas que, a su vez, agotan el oxígeno del agua y afectan a otras especies. Las fuentes más habituales de ese tipo de vertido proceden de aguas residuales y del filtrado de los abonos utilizados como fertilizantes agrícolas. La mitad de los lagos de Asia, Europa y América del Norte están aquejados de un problema de eutrofización y la enorme zona muerta que afecta a gran parte del golfo de México pone de relieve el impacto de los residuos líquidos vertidos al río Misisipi.

A pesar, sin embargo, de la amenaza manifiesta que supone el calentamiento global, hay quienes subrayan la mayor importancia de la deforestación, del agotamiento de los acuí-

feros, de la extinción de las especies y de otras pérdidas que afectan a las reservas naturales de nuestro planeta.[6] A fin de cuentas, el calentamiento global opera desde hace décadas y hasta siglos y el esfuerzo humano coordinado podría enlentecerlo y hasta invertirlo. Pero cuando la actividad humana destruye recursos naturales cuya creación requiere eones, como sucede cuando se tala un bosque tropical, cuando se extingue un acuífero o cuando se esquilma un determinado mineral, la pérdida es simultáneamente inmediata e irreversible. En este sentido, la llamada *carga de recursos* de un determinado producto nos permite estimar la cantidad de materia prima consumida o el tipo de contaminación provocada o de valor destruido. De este modo, la deuda de un determinado producto con la naturaleza puede ser valorada sumando los recursos no renovables consumidos a su "carga" total o impacto sobre los elementos que todos compartimos, como los contaminantes vertidos al aire, al agua o a la tierra durante su proceso de fabricación.

Todo lo que arrojamos a nuestro vertedero local pone en peligro el continuo esfuerzo de la naturaleza por recuperar moléculas y emplearlas en multitud de otras combinaciones. El suelo contiene un número extraordinario de enzimas y similares cuya única función consiste en catalizar las reacciones que disgregan los productos químicos, ya sea un jersey, los restos de la chuleta de anoche o el envase en el que la compramos. La biología se encarga de degradar los elementos compositivos de los productos industriales hasta el punto de que puedan ser reutilizados por las bacterias, las plantas, los insectos y los animales superiores. Por ello la llamada *biodegradabilidad* ha acabado convirtiéndose, en sí misma, casi en una disciplina científica. Hasta el momento, sólo una pequeña

fracción de las decenas de miles de productos fabricados por el ser humano han sido estudiados para determinar su tasa de biodegradabilidad, es decir, la facilidad con la que los microorganismos podrán disgregarlos en formas que resulten útiles para la naturaleza.

Como suele decir el diseñador industrial Bill McDonough: «Todo residuo es alimento para otro sistema» y, en este mismo sentido, los productos finales de la industria pueden ser considerados como *nutrientes industriales*, es decir, sustancias fabricadas por el ser humano que, al acabar su vida útil, pueden biodegradarse y ser utilizadas de nuevo para fabricar otra cosa.

Éstos son sólo algunos de los cientos de medidas que en la actualidad se utilizan para valorar el impacto de la actividad humana sobre la geosfera. Las hay que se centran en el consumo de agua, mientras que otras se ocupan de medir los cambios negativos en el uso de la tierra, la agricultura, la acidificación del suelo y de los lagos o la reducción drástica de la capa de ozono de la estratosfera. La contaminación generada por la actividad humana carece de límites, los límites sólo afectan a nuestra capacidad para medirlos.

LA BIOSFERA

Nuestro cuerpo, al igual que la tierra, está compuesto de ecosistemas interrelacionados. En el campo de la ecología, "la capacidad de carga" de un determinado entorno se refiere al número máximo de seres humanos (y de individuos de otras especies) que puede soportar sin daño. Y, como sucede con los sistemas terrestres, que tienen un límite máximo antes de

empezar a degradarse y colapsarse, los sistemas internos de nuestro cuerpo también tienen –en términos de los compuestos extraños acumulados que pueden soportar antes de enfermar– sus propios límites.

Son muchas las interacciones entre nuestros genes y los productos químicos que absorbemos a través de lo que comemos, respiramos y tocamos que se encargan de mantener el ecosistema de nuestro cuerpo. Y esas interacciones son tan complejas que rara vez podemos rastrear los vínculos existentes entre un producto químico concreto y un determinado resultado biológico. Por ello, salvo contadísimas excepciones, desconocemos las consecuencias biológicas exactas para el cuerpo humano de la exposición cotidiana a pequeñas dosis de productos químicos.

El principal problema que conlleva la exposición a miles de productos químicos se deriva del hecho de que la naturaleza economiza, empleando la misma estructura molecular para propósitos muy diversos. La resina alcaloide secretada por el ovario del capullo de amapola imita las endorfinas del sistema opioide humano para crear un estado de beatitud embotada. Un químico industrial puede valorar las ventajas de un determinado compuesto que impide que las cacerolas se peguen o que acaba con las malas hierbas del patio trasero, mientras que la naturaleza encontrará otros usos para ese mismo compuesto, cuando entra en la factoría extraordinariamente compleja que es el cuerpo humano.

Tampoco solemos considerar lo que ocurre cuando estos productos químicos se ven absorbidos por otros organismos. Tengamos en cuenta que, por más que los compuestos sintéticos fabricados por el ser humano acaben en el suelo, el agua y el aire, no, por ello, desaparecen, sino que acaban

combinándose con los complejos ecosistemas naturales de los que dependen los animales. Contamos ya con un amplio muestrario de los desastres provocados por algunos productos químicos como los pesticidas o el Prozac en el sistema natural que invaden. Aun a dosis minúsculas, determinados productos químicos pueden tener efectos secundarios que jamás hubiésemos podido imaginar. Por ello la química, que tanto sirvió para mejorar nuestra vida, puede acabar convirtiendo nuestro futuro en una pesadilla.

Consideremos, por ejemplo, las píldoras que llenan nuestros botiquines.[7] Se supone que los productos farmacéuticos han sido diseñados para desencadenar, a dosis muy pequeñas, una determinada reacción biológica. Pero esos productos biológicamente activos pueden acabar convirtiéndose, cuando se vierten en la naturaleza, ya sea a través de las aguas residuales o del filtrado de los vertederos de basura, en algo semejante a una bomba biológica. Dosis minúsculas de una modalidad sintética de estrógeno utilizada en el control de la natalidad han acabado "feminizando" a peces macho. Un grupo de científicos que vertieron un poco de ese compuesto en un lago canadiense descubrieron que los pequeños gobios macho dejaban de fabricar esperma y, en su lugar, empezaban a poner huevos. Al cabo de tres años, los gobios macho casi habían desaparecido con la correspondiente reducción de un 30% de la población de la trucha de los lagos, que se alimentan de ellos.[8]

La lista de problemas ligados a los efectos secundarios de los productos sintéticos fabricados por el ser humano aumenta al mismo ritmo que lo hace nuestra capacidad para detectar peligros cada vez más sutiles. Los genetistas que estudian las bacterias del suelo y de los lagos afirman que el uso masivo

de antibióticos alienta inadvertidamente gérmenes resistentes a esos mismos antibióticos y que, cuanto más los utilizamos, mayor es el número de bacterias resistentes. Así pues, aunque los antibióticos acaben con determinadas bacterias, pueden favorecer inadvertidamente la expansión de combinaciones de ADN inmune a sus efectos, con lo que esas cepas resistentes acaban intercambiando sus genes con otras bacterias y aumentando así su inmunidad. Las once mil toneladas de antibióticos que utilizan las granjas para engordar rápidamente el ganado –abaratando así su coste– acaba generando una gran cantidad de bacterias resistentes a esos mismos antibióticos para animales. Además, casi todos tomamos antibióticos, lo que añade todavía más leña a ese fuego.

Éste no es más que uno de los modos en que la química industrial interfiere inevitablemente en la naturaleza. Veamos ahora un inventario algo más exhaustivo de las conclusiones a las que nos ha llevado el análisis del ciclo vital sobre los efectos de los productos químicos en nuestra salud y en la biosfera:

- *Impacto sobre el cáncer*: evalúa la tasa de agentes supuestamente cancerígenos que lanza al medio ambiente un determinado proceso o producto industrial, su persistencia una vez allí, la probabilidad de que afecte al ser humano, su potencia cancerígena y el lugar concreto de la cadena de suministros del que proceden esos impactos sobre el cáncer. La investigación realizada en este sentido por los científicos medioambientales ha puesto de relieve la presencia de 260 casos adicionales de cáncer ligados a los efectos de 116 sustancias químicas altamente tóxicas liberadas cada año en el aire en Estados

Unidos por millón de dólares de producto industrial. Los principales culpables identificados en este estudio fueron los compuestos aromáticos policíclicos emitidos durante la fabricación de aluminio y las dioxinas liberadas por las fábricas de cemento.[9]

- *Años de vida perdidos por incapacidad* o DALY [de *Disability Adjusted Life Years*]: indicador de los años de vida sana perdida debido al impacto de la emisión de partículas, tóxicos, cancerígenos, riesgos laborales, etc. Éste es un dato que puede ser calculado aun para pequeñas cantidades de una determinada sustancia y traducirse en su contribución al aumento de las tasas de cáncer o enfisema infantil de los afectados. La unidad básica, un DALY, representa la pérdida de un año de vida sana.
- *Pérdida de la biodiversidad*: dato que se refiere al grado de extinción de especies provocado por un determinado proceso o sustancia. Técnicamente se mide en términos de "fracción potencialmente dañada" y nos permite calcular el grado en que la emisión de una determinada sustancia afecta a un ecosistema acelerando la reducción de la diversidad de plantas y animales.
- *Toxicidad incorporada*: calcula la cantidad de productos químicos problemáticos arrojados a la naturaleza durante el ciclo vital de un determinado producto. En el caso del cloruro de polivinilo (más conocido como PVC) utilizado en la fabricación de cortinas de baño, por ejemplo, hay que calcular la cantidad de petróleo extraído y procesado y el cloro añadido para fabricar el cloruro de polivinilo (alto en cancerígenos) del que está hecha la cortina. También hay que añadir la emisión a la atmósfera de los ftalatos que se añadieron como aditivos para

suavizar la cortina. Cuando finalmente la cortina acaba su vida útil en un vertedero, va exudando lentamente cloro en forma de gas. Pero el mayor de los riesgos para la vida humana que acompañan a la cortina de baño es el que se ven obligados a padecer los trabajadores durante el proceso de fabricación y el cloro liberado si se incinera en el vertedero. Todos éstos son los factores ocultos del ciclo vital de los que se ocupa el cálculo de la toxicidad incorporada de la cortina. La toxicidad incorporada también resume los denominados "riesgos ocupacionales" del consumidor (como el mayor riesgo de Parkinson que afecta a los soldadores debido a la inspiración de gases de manganeso).

Gregory Norris nos advierte que no deberíamos, en este sentido, pensar en términos del tipo "todo o nada" y nos recuerda que, a fin de cuentas, "todo está conectado con todo". En su opinión, «debemos comprender que el ciclo vital de *todo* producto está necesariamente ligado a la liberación de algún que otro indicio de contaminantes que pueden originarse en un punto muy remoto de la cadena de suministros». La cuestión no es pues tanto cualitativa como cuantitativa. ¿Cuántos contaminantes se liberan y en qué cantidad? ¿Y cómo podríamos reducir más eficazmente esas emisiones? Son tantos los impactos que tiene cada cadena de suministros que ya no podemos seguir ignorando el cambio climático, la destrucción del hábitat, los productos químicos liberados o absorbidos o las condiciones de los trabajadores..., ni tampoco podemos seguir centrando exclusivamente nuestra atención en uno solo de estos problemas.

Los periódicos difundieron recientemente el caso de una empresa brasileña dedicada al cultivo de caña de azúcar para la fabricación de bioetanol cuya inspección reveló que sus 133 trabajadores vivían hacinados en condiciones muy antihigiénicas y padecían hambre y frío.[10] ¿Cómo podemos, en casos tan lacerantes, seguir preconizando las ventajas medioambientales de la producción de bioetanol?

Son este tipo de cuestiones las que han puesto en marcha un movimiento para añadir una dimensión social al análisis del ciclo vital. Cuestiones tan humanas como las condiciones laborales, el trabajo forzado, la explotación infantil, los sueldos justos, los beneficios sanitarios y similares son cada vez más importantes para aquellas organizaciones que abrazan normas éticas y toman seriamente en cuenta la responsabilidad social de sus empresas.

«Aunque el análisis del ciclo vital había soslayado, hasta hace muy poco, el impacto social, hoy en día advertimos la emergencia de esta nueva demanda –dice Norris–. Los gobiernos y las empresas están empezando a interesarse en estas cuestiones, algo que comienza ya a verse en el debate sobre el biocombustible. Una gran empresa internacional que estaba considerando la posibilidad de utilizar biocombustible solicitó recientemente, antes de tomar la decisión final, un análisis de su impacto social, porque quería tener en cuenta todas las ventajas y todos los inconvenientes. No es posible, en suma, pensar en el impacto medioambiental si no tenemos también en cuenta el impacto social.»

Norris llevó a cabo un análisis análisis del ciclo vital de las consecuencias para la salud de la cadena de suministros aso-

ciada a la generación de electricidad en Holanda, comparando los daños de la contaminación con los beneficios debidos al aumento de actividad económica.[11] La conversión de ambas puntuaciones en una unidad de análisis común –los años de vida perdidos por incapacidad (DALY)– permitió a Norris comparar las ventajas y los inconvenientes para la salud basándose, en parte, en una base de datos del Banco Mundial utilizada para calcular el aumento o disminución de los años de vida resultantes por cada millón de dólares de aumento del producto nacional bruto (PNB). El principal efecto medioambiental resultó ser las emisiones a la atmósfera de las plantas generadoras de electricidad y su correspondiente contribución al calentamiento global.

Pero cerca del 10% de las actividades económicas de la planta holandesa tenía lugar en países subdesarrollados sumidos, en ocasiones, en la pobreza y donde muchas personas carecían de agua caliente y acceso a la sanidad y la educación. Así pues, en esos casos, el beneficio para la salud puede ser inmenso si la riqueza añadida se invierte en la creación de infraestructuras sanitarias y educativas como clínicas, hospitales y escuelas. En este sentido, el cálculo del DALY permitió a Norris concluir que el beneficio para los países pobres puede acabar eclipsando los efectos negativos en otros lugares del mundo.

Por otra parte, el análisis realizado por una empresa holandesa sobre el impacto en su país del consumo privado ofreció una imagen completamente diferente, que puso de relieve el peaje negativo –en forma de estresores medioambientales, como el agotamiento de los recursos, pesticidas y similares– que, en los países desarrollados, tiene la compra de productos holandeses.[12] Eso es lo que ocurre en los países desarrollados,

aunque muy pocos sean tan conscientes como los holandeses del cálculo de esos impactos.

El pensamiento sostenible actual reconoce que la protección del medio ambiente o la fabricación de productos más seguros no debería soslayar el mantenimiento o la mejora del bienestar de las personas. Cualquier análisis que pretenda ser completo debería tener, pues, en cuenta esos tres diferentes sistemas, la geosfera, la biosfera y la sociosfera. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP) se esfuerza en tener en cuenta tanto las consideraciones medioambientales como las necesidades humanas y utiliza el análisis del ciclo vital para detectar los puntos de la cadena de suministros donde pudieran mejorarse los beneficios para el medioambiente y los beneficios para las personas de una determinada región. En este sentido, hablé con Catherine Benoit, una científica social de Montreal poco después de que regresara de un encuentro que tuvo lugar en Friburgo (Alemania) con un equipo de la UNEP que estaba redactando un código para la evaluación práctica del impacto socioeconómico del ciclo vital de un producto desde la cuna hasta su tumba.

«Si realmente quieres mejorar las cosas, el análisis del ciclo vital social te proporcionará una imagen de los puntos que funcionan bien y de aquellos otros que deben mejorar –me dijo Benoit–. La dimensión social pone de relieve el impacto humano tanto positivo como negativo. El impacto humano positivo de una empresa se mide, en este sentido, en su grado de implicación en la comunidad local, en el nivel de capacitación de la mujer, en su conducta localmente filantrópica, en la justicia salarial y en el compromiso con movimientos internacionales de mejora de las condiciones laborales.» Por

otro lado, las escalas sociales también recrean la crueldad de las fábricas en las que se explota a los trabajadores, que se ven obligados a trabajar jornadas interminables en condiciones peligrosas, sometidos a abusos físicos o emocionales, carecen de agua potable, etc.

Pero, en lo que respecta a la cuantificación de las condiciones humanas, la metodología de análisis del ciclo vital no siempre tiene sentido. Cierta investigación llevada a cabo por un equipo de la Stuttgart University, por ejemplo, calculó la tasa de accidentes que sufrían los trabajadores a lo largo de la cadena del suministro mientras llevaban a cabo diferentes tareas de empaquetado, lo que puso de relieve que el número de accidentes letales (aunque relativamente raro) era más elevado en el caso de las cajas de madera, seguidas de las cajas de cartón y las de plástico.[13] Ese tipo de análisis nos proporciona datos manejables. Pero el análisis del ciclo vital social también puede resultar demasiado preciso y ajeno a la realidad humana. En este sentido, por ejemplo, Benoit considera que no tiene mucho sentido, como se ha propuesto, relacionar, por ejemplo, las condiciones laborales con medidas tales como el beneficio por unidad de trabajo en términos de "segundos por proceso".[14] En lugar de este tipo de medidas, Benoit aboga por el cálculo del porcentaje de la cadena de suministros de un determinado producto en el que, por ejemplo, está implicado el trabajo infantil o una certificación de comercio justo o que incluye un seguro sanitario para los trabajadores.

La determinación del impacto social constituye un auténtico reto, porque los números pueden llegar a distorsionar fácilmente la situación humana que se oculta detrás de ellos. «Puedes tratar de determinar el número de niños que trabajan en una determinada empresa –dice Benoit–, pero en muchos

países el trabajo infantil es ilegal y nadie te lo contará. Es imposible identificar el número exacto de horas de trabajo infantil de la cadena de suministros. Resulta mucho más interesante, en este sentido, preguntar si existe trabajo infantil y por qué [...]. También podrías utilizar datos genéricos para identificar la presencia de puntos conflictivos –agrega Benoit–; es decir, aquellos lugares en los que el riesgo de trabajo infantil es mayor. En las industrias textiles de la India, por ejemplo, el riesgo de trabajo infantil es muy elevado, pero, aun en tal caso, se trata de algo que varía según la región que tengamos en cuenta. Por lo general, los puntos conflictivos de trabajo infantil giran en torno a las zonas económicamente más deprimidas, donde los sueldos son más bajos y los empresarios no respetan los derechos humanos. Por todo ello, cuando queremos mejorar las condiciones sociales del ciclo vital de un determinado producto, la identificación de los puntos conflictivos nos proporciona una información muy valiosa.»

En opinión de Gregory Norris: «El paradigma del análisis del ciclo vital funciona mejor en aquellos casos que el analista conoce bien. Podemos sentarnos en el laboratorio de una universidad y subrayar la importancia de la reducción de las emisiones de dióxido de carbono, podemos establecer umbrales de rendimiento y afirmar que "independientemente de cómo lo hagas, tienes que bajar la emisión de toxinas y de dióxido de carbono por debajo de tal o cual nivel". Eso es ciertamente importante, pero, en lo que respecta al cálculo del impacto social y a los posibles beneficios para la salud derivados del desarrollo económico, resulta mucho más adecuado que los productores y las personas que trabajan ahí les digan a los compradores "éstas son las cosas que nos preocupan". Este

camino de abajo hacia arriba añade nuevas voces al diálogo entre compradores y vendedores y lo amplía hasta tener en cuenta los diversos tipos de impactos».

«El mejor modo de detectar, pongamos por caso, el trabajo infantil en algún punto de la cadena de suministros, consiste en visitar el puesto de trabajo y conectar con las organizaciones locales. Pero si quieres tener en cuenta todo el ciclo vital, necesitas tiempo y dinero –afirma Catherine Benoit–. Por ello tienes que valorar lo que más te importe o, dicho en otras palabras, centrarte en aquellos aspectos del ciclo vital de un producto en el que hay más valor añadido, descubras la existencia de puntos conflictivos o puedas mejorar las condiciones. Y debo decir que estas tres cosas no necesariamente coinciden. Si, por ejemplo, estás estudiando el funcionamiento de una empresa de telecomunicaciones que fabrica teléfonos móviles que, para la fabricación de un determinado componente, emplea mineral procedente de África, deberás tener en cuenta la mayor probabilidad de encontrarte con un punto conflictivo de trabajo forzado y de trabajo infantil. Pero ese componente puede ser una fracción muy pequeña del teléfono, que sólo representa unas cuantas horas de trabajo en el ciclo vital del producto. Si lo que, por el contrario, pretendes es determinar algún punto en el que puedas actuar, quizás no tengas mucho poder en esa situación porque, para ese proveedor, no eres más que un pequeño comprador, pero siempre puedes colaborar con otras empresas de telecomunicaciones para ejercer la presión suficiente que permita cambiar las condiciones laborales.»

Expandir el análisis del ciclo vital hasta que llegue a incluir el impacto social puede resultar ventajoso para las empresas que operan en las zonas más deprimidas del planeta. Pero la

imagen no siempre es tan clara. En este sentido, Norris apela al ejemplo proporcionado por el ecoturismo.[15] Si por ello entendemos la promoción de una aldea rural empobrecida que ahora atrae más visitantes, con el correspondiente aumento de los beneficios económicos de los empresarios, que reinvierten parte en la mejora de las escuelas y de los servicios médicos y sanitarios de la localidad, bienvenido sea ese ecoturismo.

Pero si, por el contrario, el turismo sólo es "eco" en el sentido de que se ocupa exclusivamente de la conservación de la calidad del agua y de la energía y del uso de materiales verdes en la construcción, las cosas son muy diferentes. En tal caso, deberíamos preguntarnos si los aldeanos han perdido con ello el acceso a la tierra o al agua que anteriormente utilizaban y ahora sólo se emplea en fomentar el desarrollo. ¿Beneficia a una empresa foránea sin que suponga mejora alguna en las condiciones de vida de la aldea? ¿Están los trabajos relacionados con el turismo bien pagados y contribuyen a aumentar el nivel de vida? ¿O se limita ese desarrollo, por el contrario, a aumentar el coste de la vida, manteniendo los salarios, con el correspondiente incremento de la pobreza, la delincuencia y los problemas sanitarios locales? ¿Seguiríamos, en suma, hablando de desarrollo "sostenible" si tuviésemos en cuenta su impacto sobre la población local?

Norris también cuestiona la máxima verde según la cual "menos siempre es mejor". Si bien esto es cierto en el caso de una reducción de contaminantes por artilugio producido, no debemos olvidar los efectos socialmente positivos de la producción industrial, comenzando con: «Tu salario, mi salario, impuestos para pagar el sueldo de los maestros y crear clínicas para el tratamiento de la malaria. No todos los impactos del ciclo vital de un producto son negativos y, en el caso de las

empresas que operan en áreas deprimidas, el impacto social puede ser muy grande».

Por ello, en lugar de pensar en enfoques del tipo "todo o nada", Norris insiste en la necesidad de asumir una visión más matizada. ¿Cuál es y a qué nivel opera el impacto que tiene el ciclo vital de un determinado producto? ¿Y cómo puede llegar al resultado deseado disminuyendo el daño global? ¿Qué papel puede desempeñar cualquiera, desde el fabricante hasta los compradores, en la reducción de ese daño?

¿Por qué no podemos saber, cuando estamos decidiendo si lo compramos o no, el impacto real de un determinado producto? ¿Y cuál sería la capacidad de transformación que nos proporcionaría ese conocimiento?

6. EL ABISMO DE INFORMACIÓN

«Estoy seguro de que habrá hecho una buena compra –dijo, señalando mi grabadora, cierto ingeniero industrial al que estaba entrevistando–. Pero ¿se ha preguntado cómo pueden fabricarlo tan barato? ¿Qué atajos habrán tomado en la fabricación de los metales, los plásticos y los distintos productos que intervienen en la fabricación de la grabadora, los leds [diodos emisores de luz] y los circuitos de control? ¿Qué líquidos habrán vertido a un río, qué gases habrán liberado al aire y qué materiales habrán arrojado a un vertedero? ¿Y cuál habrá sido el impacto de su producción en los trabajadores o en las personas que vivían en las proximidades de la fábrica?»

Difícilmente, quien quiera comprar el producto más respetuoso con el medio ambiente, para su salud y para el bienestar de los trabajadores encargados de fabricarlo puede encontrar actualmente la información que precisa para llevar a cabo la necesaria comparación, porque carecemos de acceso a esos datos. Lo único que, por el momento, está en nuestras manos es la calidad y el precio. Exceptuando marcas y etiquetas orgánicas "eco", los compradores rara vez pueden expresar hoy

sus preferencias por alternativas menos tóxicas o más respetuosas con el medio ambiente.

El precio es algo que entendemos fácilmente, razón por la cual acaba convirtiéndose en la fuerza motivadora de las cosas que se fabrican y comercializan. El principal factor de la cadena de suministros actual es "el precio en China", es decir, el coste de producción más bajo. Si soy un proveedor que dirige una fábrica en Vietnam o Bangladés, por ejemplo, y debo competir con otros proveedores por los pedidos de los fabricantes, me veré obligado a abaratar los costes. Y, para ello, no dudaré en recurrir a medidas más que cuestionables, empleando niños (que cobran menos que los adultos), rebajando las medidas de seguridad (que incrementan el precio), utilizando los ingredientes más baratos (independientemente de los peligros que ello suponga) y arrojando los residuos al río más cercano (sin preocuparme por procesarlos antes de forma adecuada).

Comprar a fabricantes que pueden servirnos más rápido, en mayores cantidades y a un precio más barato sólo recompensa a aquellos proveedores que pagan salarios de miseria, recurren a jornadas de trabajo interminables en condiciones laborales peligrosas y no dudan en arrojar materiales tóxicos y contaminantes a los ríos y vertederos. Todas esas medidas de abaratamiento de los costes se ven más tarde reforzadas por un mercado en el que lo único que el consumidor tiene en cuenta es el precio, ignorando el impacto oculto de los pasos que, a lo largo de todo el proceso de fabricación, se han tomado para abaratar los costes.

Una máxima de la economía afirma que los mercados sanos son aquellos que no ocultan la información. Pero lo cierto es que, cuando el secretismo aumenta los beneficios, hay po-

cas razones para divulgar la información. Por ello, aunque los fabricantes y proveedores de un determinado producto conozcan su impacto sobre la salud o el medio ambiente, en contadas ocasiones se muestran dispuestos a divulgar esos datos a menos que la ley les obligue a ello. Esta falta de transparencia que hurta a los consumidores el conocimiento de las consecuencias ocultas de sus compras protege a la empresa de la presión de la demanda característica de los mercados sanos y competitivos.[1] Carecemos, en tanto que consumidores, de los datos que nos informen de los efectos positivos o negativos de un determinado producto y no podemos, en consecuencia, utilizar esa información para determinar nuestras preferencias. Por su parte, las empresas que fabrican más barato –y ocultan simultáneamente su peaje sobre el medio ambiente– suelen estar inmersas en una competencia sin escrúpulos por capturar una mayor cuota de mercado y lograr márgenes más provechosos.

Cuando desconocemos el impacto ecológico de lo que compramos, no hay modo alguno de recompensar las prácticas más meritorias. De vez en cuando, a decir verdad, podemos encontrar alguna que otra etiqueta ecológica que nos ayuda a tomar decisiones relativamente más adecuadas. Pero la ausencia de indicadores fieles que alerten a los compradores de los impactos ocultos de sus compras sólo permite al mercado recompensar de forma esporádica y exigua los productos ecológicamente más sanos. Es muy débil, en estas condiciones, la presión competitiva que puede llevar a los fabricantes a mejorar sus productos. Y pocos motivos tienen los vendedores para compartir información que pueda ayudar a los compradores a tomar decisiones más ecológicas.

Joseph Stiglitz, ganador de un Premio Nobel de Economía por su teoría sobre la influencia de la información en las

transacciones comerciales, ha acuñado la expresión "asimetría de la información" para referirse a la desproporción de la información de que disponen empresas y consumidores.[2] Stiglitz considera que el abismo de información que separa a compradores y vendedores es uno de los principales problemas del mercado, porque el conocimiento de los datos permite a los compradores tomar decisiones más inteligentes, mientras que su ignorancia, por el contrario, cercena la eficacia del mercado.[3] Cuando los vendedores saben algo que ignoran los consumidores –lo que, según señala irónicamente el mismo Stiglitz, ocurre *siempre*–, la asimetría de la información impide el desarrollo de un mercado más justo y eficaz.[4]

La información tiene un precio y, por ello mismo, el conocimiento se traduce, en el mercado, en poder. La esencia de la transparencia consiste en la transferencia de información desde quien la tiene hasta quien no la tiene. En este sentido, la revelación de datos anteriormente ocultos compensa la injusta ventaja que los vendedores poseen sobre los compradores. Hasta el momento, los economistas siempre han reducido esta cuestión al precio. Pero si expandimos el valor de un artículo más allá del precio y de la calidad e incluimos en él sus efectos negativos o positivos, convertiremos el impacto ecológico anteriormente oculto en una fuerza que el mercado deberá tener en cuenta.

Consideremos, desde esta perspectiva, las implicaciones del llamado lavado verde. ¿Qué sentido tienen las afirmaciones de un fabricante de lámparas domésticas cuyo embalaje pregona, sin demostrarla, la "eficacia energética" de su producto? Lo mismo podríamos decir con respecto a la afirmación difusa de que un determinado champú es "ecoconsciente" o que tal o cual insecticida está "libre de productos

químicos" (¿a qué podrá referirse, cuando ningún producto está libre de productos químicos?). Son muchos los ejemplos que podríamos aducir de este tipo de malabarismos del *marketing* que asumen la forma de eslóganes medioambientales irrelevantes que impiden a los compradores centrarse en las comparaciones que realmente importan, como cierto aerosol insecticida cuya etiqueta reza «¡Libre de CFC!» (los clorofluorocarbonos que destruyen la capa de ozono prohibidos en los años 1970), que no hace sino distraer la atención de los compradores sobre sus demás ingredientes tóxicos.

El lavado verde contamina los datos de los que disponen los consumidores, proporcionándonos información errónea para obligarnos a comprar cosas que no cumplen sus promesas y arruinando, de ese modo, la eficacia del mercado. Lo único que, en tal caso, se consigue es malgastar los beneficios de nuestras compras. Al socavar así la confianza del consumidor y al subvalorar los datos realmente importantes, el lavado verde genera dudas y alienta el cinismo de los consumidores dispuestos a apoyar, con su dinero, las innovaciones realmente verdes. De este modo, el lavado verde acaba despojando al mercado de los productos más beneficiosos e impidiendo el éxito y la penetración de las innovaciones más adecuadas.

La información adecuada de los productos siempre ha sido una necesidad del comercio. Quizás el aceite de oliva fuese el principal de los cultivos comerciales del Imperio romano, el petróleo de su época. Hay quienes estiman que el consumo de aceite durante el siglo I d. de C. era de unos 50 litros per cápita al año, haciendo inmensamente ricos a los productores y vendedores de aceite de oliva del Imperio romano. El volumen total de aceite de oliva importado a Roma era tal que

llegó incluso a dejar su impronta en el paisaje. Hoy en día, una colina de 50 metros de alto jalona el lugar donde se depositaban las ánforas de arcilla utilizadas para su transporte. Este antiguo vertedero lleva, desde entonces, en nombre de monte Testaccio, es decir, "monte de las vasijas rotas".

Los arqueólogos que han estudiado estos restos afirman que forman parte de un antiguo sistema de transparencia en el punto de venta. Independientemente de que procediesen de Andalucía (en el sur de España) o de las colinas de Trípoli (lo que hoy en día es Libia), los recipientes que contenían aceite de oliva se vendían con un sello en el que constaba su contenido en peso exacto de aceite, el nombre de la granja en la que había sido prensado, la identidad del mercader que lo había transportado y el oficial romano que había corroborado la veracidad de toda esa información. David Mattingly, arqueólogo de la Leicester University y experto en el comercio romano del aceite de oliva, concluye que ese etiquetado explícito estaba destinado a proteger a los consumidores.[5] Ese tipo de precinto era un seguro contra una de las estafas más típicas de la época, cambiar el aceite por otro de calidad inferior o robar algo del precioso líquido en el camino.

«La luz del sol –escribió, en 1913, Louis D. Brandeis– es el mejor de los desinfectantes.» Posteriormente, Brandeis, que acabó siendo juez del Tribunal Supremo, elaboró una serie de leyes destinadas a obligar a las empresas a hacer públicas sus ganancias y sus pérdidas. El comercio interior constituye un ejemplo claro de asimetría de información y Brandeis consideraba "la luz del sol" como una forma de frustrar la inundación de negocios fraudulentos, que eran las estafas de su época.

La larga historia de la transparencia económica ilustra la continua presión en busca de la simetría de la información que garantice al comprador la veracidad de las afirmaciones del vendedor. Son muchos, en la actualidad, los consumidores que quieren una información más detallada sobre sus compras. ¿Es cierto que esas olivas fueron cultivadas sin fertilizantes ni pesticidas? ¿Cuál ha sido el salario y el trato recibido por los trabajadores? ¿Cuál es la huella de carbono del transporte de ese aceite de oliva? ¿Funcionaba el molino en el que se prensaron con combustibles fósiles o utilizaba fuentes de energía alternativa? ¿Contiene aditivos o conservantes que puedan afectar a nuestra salud?

Una noche compré, en un almacén de Londres, una bolsa de caramelos, un auténtico arco iris de discos muy coloridos. Un vistazo a la lista de sus ingredientes me reveló una serie de números E alertando al consumidor que contenía aromatizantes y colorantes que podían convertir a un niño de cuatro años en un manojo de hiperactividad.[6]

Aun cuando un joven amigo con una vista excelente me ayudó a descifrar el diminuto texto, tardé un tiempo en descubrir que se trataba de E104, E110, E120, E122, E124, E132, E133 y E171. Y, a decir verdad, luego no me molesté en buscar la *web* que me permitiese traducir esa retahíla en sus ingredientes reales. ¿Cuál era, pues, la información que realmente transmitían todos esos datos?

Hace ya mucho tiempo que los economistas se preguntan por los datos de una etiqueta que más interesan a los compradores. Esta cuestión, por más trivial que parezca, es una de las más importantes del mundo del comercio, porque influye muy directamente en las compras de los consumidores. Hay libros muy sesudos sobre las reglas de etiquetado de sus productos

a las que deben atenerse las empresas, y hay innumerables estudios sobre el impacto en las ventas de tal o cual palabra, frase o imagen.

El diseño de la etiqueta es, para los economistas, algo muy importante: ¿cómo puede el etiquetado movilizar las compras de los consumidores de un modo que optimice el beneficio social? La primera respuesta es que la información contenida en la etiqueta llama la atención de los compradores. Los estudios realizados en este sentido han puesto de relieve que los cambios producidos por las etiquetas en el mercado pueden requerir meses o incluso años, porque hace falta mucho tiempo para que los compradores adviertan el cambio y más todavía para que hagan algo al respecto.[7]

Ese inquietante problema ha generado detallados estudios sobre el modo en que la etiqueta consigue lo que pretende. Es muy amplio el abanico de productos que pueden conseguir la certificación "verde", desde la madera contrachapada hasta el té.[8] Pero las investigaciones de mercado realizadas al respecto han puesto de manifiesto la existencia de un gran número de compradores que dudan de la veracidad de esas etiquetas o las consideran como un truco del mercado. Los compradores escépticos otorgan más credibilidad a las etiquetas detalladas que ofrecen información concreta y les dejan sacar sus propias conclusiones.[9]

George Stigler, ganador de un Premio Nobel de Economía y fundador de la influyente Chicago School of Economics, señaló que la información tiene un precio: el "coste" de buscarla, siempre y cuando se cuente con el tiempo, el esfuerzo o las exigencias cognitivas necesarias para ello. Como señala Stigler: «La asimilación de información no es, para la mayoría de las personas, una tarea fácil ni sencilla». Por ello, desde

su perspectiva, los datos más interesantes son los más "económicos", es decir, los que resultan más fáciles de entender por el usuario.

La multiplicación de decisiones que debe tomar el consumidor y el declive de la lealtad a una marca desata la necesidad de los consumidores de una información mayor y más veraz que les ayude a tomar mejores decisiones. En mi infancia, sólo había un tipo de detergente de la marca Tide, pero en la actualidad hay hasta 39 modalidades diferentes, desde detergente con blanqueante hasta detergente con blanqueante alternativo y una amplia variedad para usar con lavadoras de alta eficacia. No es de extrañar, cuando una sola marca convierte súbitamente una decisión sencilla en algo tan complejo, que necesitemos, dadas las miles de marcas y modalidades de todo tipo de bienes, ordenar de algún modo toda esa información.

Pero la mente humana tiene sus propios atajos. Cuando debe enfrentarse a una decisión compleja, nuestra mente no tiene en cuenta racionalmente todas las alternativas de que dispone (porque la ponderación de todas las variables supondría un esfuerzo ímprobo y tampoco solemos tener mucho tiempo para ello), sino que acaba tomando algún tipo de atajo.

El psicólogo Herbert Simon (otro ganador de un Nobel de Economía) acuñó la palabra "satisfaciente" [*satisfice*], una combinación entre los términos "satisfacción" y "suficiente", que explica los atajos mentales que empleamos mientras estamos en los pasillos de un supermercado. Simon se dio cuenta de que, aun las personas más obsesivas, carecen de la capacidad cognitiva necesaria para llevar a cabo los interminables cálculos que se requerirían para tomar la decisión óptima.

¿Quién tiene, en cualquier caso, tiempo para esas cosas? Solemos conformarnos con tomar una decisión lo suficientemente satisfactoria y seguimos adelante. Por ello decidimos coger cualquier detergente que hayamos comprado el último mes y haya funcionado bastante bien. De hecho, las investigaciones realizadas sobre las decisiones de los consumidores han puesto de relieve que éstos buscan aquellos productos que ya han utilizado. En lugar, pues, de empeñarnos en la búsqueda de la decisión óptima, nos conformamos con la que resulta más adecuada y, una vez que hemos llegado a una decisión mínimamente satisfactoria, dejamos de buscar. Dicho en otras palabras, lo que los círculos del *marketing* denominan "lealtad a una marca" no es, en el fondo, más que una forma de inercia cognitiva.

Un inconveniente de esa satisfacción suficiente es que no nos permite advertir que el rango de alternativas de que disponemos es demasiado estrecha ni tampoco nos ayuda a mejorarla. Al centrarnos en algo que es bastante bueno, dejamos de ver que sólo disponemos de un número arbitrario y limitado de alternativas. Pero este atajo cognitivo, si bien es adecuado para tomar decisiones rápidas y sencillas, alienta el autoengaño y estrecha simultáneamente el rango de lo que buscamos y las alternativas que tenemos en cuenta.

LA TRANSPARENCIA RADICAL

Supongamos que quisiera comprar la grabadora más barata, una grabadora que haya causado el menor daño posible al medio ambiente y cuyos trabajadores no hayan estado expuestos a toxinas. La transparencia ecológica me permitiría saber cuál

es la mejor que, teniendo en cuenta esas condiciones, hay en el mercado. Cuanto más sistemática y comprehensiva sea esa transparencia, mejores serán las decisiones que tomen los compradores.

Pero la transparencia ecológica sólo es *radical* cuando su análisis tiene en cuenta el amplio rango de consecuencias en todos los estadios del ciclo vital de un producto y presenta esa información de un modo que exija del comprador el menor esfuerzo posible (a diferencia de la complejidad que acompañaba a los números de los edulcorantes y colorantes que contenían los caramelos antes mencionados). La transparencia radical implica la identificación de todos los impactos sustanciales de un determinado producto (no sólo de su huella de carbono y de los demás costes medioambientales, sino también de sus riesgos biológicos y de las consecuencias sobre quienes han participado en su elaboración) desde el comienzo de su fabricación hasta su eliminación final y su presentación de un modo tal que facilite la toma de decisión de los compradores.

En la teoría económica, la transparencia tiene el poder de proporcionar información clave para modificar las decisiones de los consumidores lo que, a su vez, establece nuevos incentivos para que las empresas adapten sus prácticas a las prioridades del público.[10] De este modo, la transparencia radical llamaría la atención de los compradores sobre los artículos manufacturados en una fábrica modelo y sobre aquellos otros procedentes de una fábrica en la que se explota a los obreros. Disponer de esta información en el punto de venta pondría de relieve dimensiones de otro modo ocultas que nos permitirían tomar decisiones que no sólo recompensaran el precio y la calidad, sino también las virtudes ecológicas. De ese modo, los

productos y las empresas virtuosas se verían recompensadas con un aumento de las ventas, lo que castigaría simultáneamente a las menos escrupulosas.

La transparencia radical llevaría a los comercios de barrio el mismo tipo de apertura total que hoy en día impera en las afirmaciones del mercado financiero. De ese modo, los compradores podrían enterarse, en el momento de la verdad –es decir, en el punto de venta–, del verdadero impacto ecológico de su dinero y gastarlo de un modo más adecuado. Y de ese modo, además, la empresa podría conocer el efecto en las ventas y en la cuota de mercado de las mejoras del impacto medioambiental o sobre la salud de un determinado producto y responder llevando a cabo los cambios en el diseño de fabricación o similares que exige un mercado radicalmente transparente.

El remedio para una mentira vital siempre consiste en enfrentarse a la verdad que oculta. Y, en el caso que ahora nos ocupa, esa verdad se refiere a los numerosos impactos –a los que, hasta el momento, estamos ciegos– que, a lo largo del proceso de manufactura, uso y eliminación, tienen las cosas que compramos.

Tenemos poca o ninguna idea, por ejemplo, de los productos químicos que llevamos a casa en nuestra cesta de la compra (y menos todavía de las moléculas que exudan e impregnan el aire de nuestros hogares). En este sentido, la transparencia radical nos proporcionaría una imagen clara de las consecuencias ocultas de nuestras compras. Del mismo modo que la opacidad del mercado de valores permite que quienes lo conozcan se aprovechen de quienes lo ignoran, la opacidad del mercado permite que las empresas se aprovechen de nuestro desconocimiento de los impactos ecológicos de sus

productos. En ambos casos, la transparencia resuelve el problema y nos coloca en pie de igualdad.

Cuanto más veraz y completa sea la información de que dispongamos, en el punto de compra, sobre los verdaderos efectos de un determinado artículo, más sabia será nuestra decisión. Esa apertura puede convertirnos a cada uno de nosotros en el agente de un cambio gradual y pequeño que, multiplicado por millones, acabará transmitiéndose a todos los rincones del mercado, desde la manufactura hasta el diseño, la cadena de suministros, la distribución y el punto final de su eliminación.

Cuando los compradores dispongan de la posibilidad de expresar sus preferencias por productos más seguros, sostenibles y humanos, se creará un incentivo añadido para que las empresas revisen sus métodos, materiales y prácticas. Y ésa será también una fuerza que disminuirá el riesgo y aupará a las empresas que desarrollen mejores alternativas.

La transparencia radical nos abre un camino para aprovechar el potencial latente en el mercado libre e impulsar los cambios, movilizando a los consumidores y a los ejecutivos a emplear la información para tomar decisiones más virtuosas. Un mercado ecológicamente transparente permitiría así que cada uno de nosotros se convirtiese en un agente más eficaz del cambio y proporcionaría a los compradores un papel tan crucial como el de los ejecutivos.

Ese incentivo invertiría el impulso originado en los comienzos de la revolución industrial, cuando se empezó a utilizar la tecnología a gran escala sin entender ni considerar siquiera el modo en que afecta a los ecosistemas. Son muchos los procesos y tecnologías que deben ser revisados, una oportunidad que, en la próxima década, puede impulsar la crea-

ción de valor a través de la innovación. Necesitamos mejoras estables en todos los ámbitos de la industria. Pero no estoy hablando tanto de una revolución, como de una evolución, en el sentido darwiniano del término, como supervivencia de los más aptos y donde la supervivencia de un determinado producto o proceso dependa de su adecuación ecológica.

En el caso de la empresa, la transparencia radical podría proporcionarnos un nuevo campo de juego más competitivo en el que hacer lo correcto signifique también hacer lo mejor. En este sentido, las empresas más innovadoras y que tengan en cuenta cualidades como la sostenibilidad, que los consumidores utilizan para comparar productos y marcas, se verían recompensadas, mientras que aquellas otras que clavan sus talones en el suelo y se resisten al cambio, por más que en ello insistan los consumidores, serán las que lo pasarán peor.

La transparencia radical tiene el poder de convertir al mercado en un entorno para la transferencia de información adecuada y la toma de decisiones óptimas, lo que puede convertirse en un modo muy eficaz de recompensar el mérito y castigar todo los demás.

Quizá, un buen día, todo esto se convierta en una realidad. Pero, por el momento, debemos aprestarnos a mejorar un mercado de trabajo plagado de agujeros negros de información.

7. LA APERTURA TOTAL

El día 1 de abril de 2008 a las 15:34 tuvo lugar, en lo que anteriormente había sido un gabinete de depilación láser ubicado sobre un restaurante de *sushi* de la zona antigua de la avenida Shattuck, la vía comercial más importante de Berkeley, el lanzamiento de la primera aplicación informática de la transparencia radical. En ese edificio de oficinas, recubierto de llamativas baldosas verde y azul cobalto, se encuentra GoodGuide, Inc., una empresa cuya misión explícita consiste en diseñar herramientas que «transformen la relación habitual que existe entre el consumidor y los productos y las empresas fabricantes, proporcionando una información rigurosa y comprehensiva en el punto de venta».

GoodGuide, Inc. es una empresa "*for benefit*" [un nuevo tipo de organización económicamente independiente caracterizada por sus objetivos sociales y que aspira a ser social, ética y medioambientalmente responsable] en cuyos estatutos se afirma que su misión no sólo apunta al beneficio de sus accionistas, sino de todos los interesados, entre los que también se encuentra, como es obvio, el consumidor. Curio-

samente, el otro inquilino que comparte el piso es la Union of Concerned Scientists, ubicada tan sólo a unos pocos metros de distancia.

Viajé a Berkeley para entrevistarme con Dara O'Rourke, el visionario ecólogo industrial que había puesto en marcha este intento de aplicar la transparencia radical al mercado en forma de un innovador programa informático llamado GoodGuide.

«Actualmente estamos atravesando una especie de Edad Oscura –me dijo O'Rourke– en la que, si bien sabemos la marca y el precio y creemos conocer también la calidad, nadie sabe exactamente lo que hay detrás de una determinada marca y el impacto que sobre el planeta tienen sus ingredientes. Nosotros pretendemos descorrer el velo de la marca y no limitarnos a lo que la empresa nos dice. ¿Contiene ingredientes nocivos para la salud y, en tal caso, en qué medida? ¿Cuál es el trato que reciben sus empleados?»

GoodGuide puede resumir toda esa información y proporcionarte la respuesta adecuada en cuestión de segundos. «Eso es, precisamente –señala O'Rourke–, lo que interesa a los consumidores, disponer en pocos segundos de una información sencilla que les ayude a vivir mejor.»

GoodGuide integra centenares de complejas bases de datos que evalúan muchísimas cosas, desde la política de experimentación con animales de Unilever hasta las emisiones de carbono de su cadena de suministros y los productos químicos concretos empleados en la fabricación de multitud de productos que, hasta el momento, se basa en cerca de 80 millones de bits de datos sobre los productos y las empresas que los fabrican. «Nadie puede conocer –afirma O'Rourke– todos los datos, pero la adecuada combinación de la información con la que contamos puede proporcionarnos un mejor cono-

cimiento de un determinado producto y de la empresa que lo fabrica, para que todo el mundo pueda tomar así la decisión más adecuada.»

Dicho en otras palabras, GoodGuide nos muestra la historia oculta de un determinado producto, calculando su impacto medioambiental concreto a lo largo de todo el proceso de manufactura, transporte, uso y eliminación. Y también puede llevar a cabo este cálculo a escala de cada uno de sus diferentes elementos compositivos. A nivel macroscópico, GoodGuide puede evaluar lo respetuosa que, con respecto a otra, es una determinada empresa con el medio ambiente, con la salud o con la sociedad y determinar qué marca o empresa ha mejorado con el paso del tiempo. Por último, GoodGuide puede evaluar la política de una empresa, el grado de transparencia con el que divulga información clave sobre sus productos y, en última instancia, su impacto sobre los consumidores, los trabajadores, la sociedad y el medio ambiente.

La tarde en que la visité, la empresa iba a lanzar la versión beta de su programa, el primer paso que permitiría a los compradores de su sistema determinar la adecuación a su escala de valores del impacto de un determinado producto. Esta versión de prueba incluía unas cincuenta mil marcas de productos de higiene personal y de limpieza doméstica, a la que irían agregándose posteriormente otras categorías como alimentación, electrónica y ropa.

La versión beta permitiría probar el funcionamiento de la página a unas cien personas, la mayoría de los cuales son padres preocupados, a los que O'Rourke denomina genéricamente "ecomadres". «Ser padres nos obliga a pensar en las repercusiones medioambientales y también en las consecuencias que sobre la salud tienen las cosas que compramos. Antes

de tener hijos puedes comprar cualquier champú o detergente para lavar los platos, pero cuando eres madre, piensas un par de veces, al menos, en lo que vas a poner sobre la piel de tu hijo o la ropa con que vas a vestirle. En este sentido, las ecomadres están en la cresta de la ola de los consumidores preocupados.

»Cuando descubren que el tinte que utiliza su marido para teñirse las canas contiene acetato de plomo, le invitan a dejar de utilizarlo. Si descubren que ese champú que tanto les gusta está saturado de ftalatos, envían un correo electrónico al fabricante para pedirle que los elimine. Y si se enteran de que el filtro solar que utilizan para su bebé contiene oxibenzona, un agente cancerígeno que se activa mediante la exposición al sol, no dudan en enviar por *e-mail* esa información a otras madres o la difunden a través de una red social para madres, como Cafemom.com, con lo cual una madre responsable podría acabar transmitiéndola a varios centenares o miles de madres.»

Las credenciales de O'Rourke en el campo de la ecología industrial son impecables. Hoy en día es profesor en el departamento de ciencia, política y gestión medioambiental de la California University en Berkeley. Anteriormente enseñó en el MIT, donde se graduó en ingeniería mecánica, y llevó a cabo su tesis doctoral en el Energy and Resources Group [Grupo de Energía y Recursos] de Berkeley, donde no sólo se interesó en el diseño de los procesos industriales, sino también en su impacto sobre el medio ambiente. Luego pasó un tiempo trabajando como asesor de organizaciones internacionales como el Programa de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el Desarrollo y el Banco Mundial, supervisando plantas con la intención de mejorar su fun-

cionamiento en países que iban desde Vietnam hasta China y El Salvador.

«Aunque empecé centrándome en cuestiones meramente tecnológicas –recuerda–, acabé dándome cuenta de que el verdadero problema nunca es estrictamente técnico, sino que gira en torno a las decisiones sobre el diseño del producto y de los procesos y la inercia, en este sentido, de las organizaciones. A partir de entonces, mi investigación se centró en la cadena de suministro global y en el control del impacto de las cosas que consumimos sobre el medio ambiente y la salud.»

El largo periplo de O'Rourke se originó en su interés en un mercado sano y seguro, incluyendo cuestiones como la calidad del aire o el número de accidentes laborales que tenían lugar en la planta, lo que acabó llevándole a preguntarse el porqué de esos accidentes.

«Recuerdo que, en cierta ocasión, visité un taller de confección en el que todas las operarias habían perdido uno o dos dedos. ¿Cuándo? A eso de las dos de la noche. ¿Y por qué están trabajando a esas horas? Porque los compradores americanos presionaban a la empresa para que entregase el pedido en una determinada fecha, lo que les obligaba a trabajar dieciocho horas diarias. De ese modo, mi investigación me permitió descubrir la causa fundamental de ese problema, que se reducía a una cuestión de competencia con los detallistas sobre precio, fecha de entrega y los rápidos cambios de la moda que, a su vez, impulsan a las fábricas a asumir prácticas peligrosas que aumentan el peligro de accidente laboral. Y esto, a su vez, se ve impulsado por nuestra demanda, en tanto que consumidores, de las prendas más modernas y baratas posible. Ahí, en suma, acaba reduciéndose todo, a ti y a mí.»

Por ello O'Rourke centra sus esfuerzos en la elaboración de un método que muestre a los compradores –en definitiva, a usted y a mí– el auténtico impacto de sus compras, para que, teniendo en cuenta esa información, puedan tomar decisiones éticamente más adecuadas.

Fue precisamente su pasión por la seguridad y la salud de los trabajadores la que llevó a O'Rourke a sus quince minutos de fama, la campaña Nike. Por aquel entonces, estaba trabajando para varias organizaciones no gubernamentales que colaboraban con empresas como Nike o Adidas (sin depender, no obstante, de ellas) en el estudio de las condiciones laborales de las fábricas de calzado de Vietnam, con la intención de mejorar su cadena de suministros.

«Me dirigí a la sede de Nike en Ho Chi Minh y les conté que los trabajadores se hallaban expuestos a tasas ilegales de aire tóxico, que trabajaban mucho más tiempo del permitido y que se quejaban de sufrir abusos físicos y verbales. Pero aunque Nike respondió diciendo que tomarían nota y lo arreglarían, lo cierto es que no hicieron absolutamente nada. Posteriormente establecí contacto con la oficina central de Nike en Beaverton (Oregón) y les puse al tanto de todos esos problemas, cosa que negaron, porque no tenían la menor idea de lo que allí estaba sucediendo.»

Luego O'Rourke publicó los resultados de su estudio en la primera página del *New York Times*, un artículo que llamó la atención de todo el mundo y acabó asociando, en la mente del público, la marca Nike a las condiciones laborales abusivas y tuvo un efecto desastroso en las relaciones públicas de la empresa. «Cuando finalmente llevaron a cabo una inspección de esas factorías –me dijo O'Rourke, con tono satisfecho–, descubrieron todos los problemas de los que les había hablado. Y

es que no existía el menor incentivo para que los trabajadores de la cadena de suministros comunicasen esa información a sus superiores.»

Nike ha acabado convirtiéndose en una empresa puntera mundial en sus esfuerzos por mejorar las condiciones laborales de los talleres de sus proveedores y O'Rourke no duda actualmente en mostrar su admiración. Fue ese éxito el que le inspiró a utilizar el poder de la transparencia radical para tratar de reformar el mundo del comercio y de la industria, pero enfrentándose, en esta ocasión, a todo de una vez. «Queremos revolucionar el consumo y, de ese modo, mejorar la cadena de suministros –dice–. Si los compradores muestran sus preferencias por los productos fabricados con energía verde, las fábricas chinas utilizarán energía verde en lugar de electricidad hecha a base de carbón.»

Un vínculo de la página de GoodGuide puede enviar directamente un mensaje del comprador al fabricante de un determinado producto, proporcionando a los usuarios una miniversión de la oportunidad que tuvo O'Rourke de transmitir a Nike sus opiniones. Dicho en otras palabras, GoodGuide permitirá que los consumidores se comuniquen directamente con las empresas y les digan, por ejemplo, «Me preocupan los ingredientes que están utilizando», «Me gusta los últimos cambios» o «Quisiera tal o cual información sobre sus productos».

Esta posibilidad puede acabar convirtiendo un acto privado –el cambio de preferencias de una persona– en información de *marketing* útil para los directores de marca, y abre un horizonte de diálogo muy prometedor entre las empresas y sus consumidores, al proporcionar información inmediata muy valiosa sobre lo que un determinado comprador piensa y siente de sus productos.

GoodGuide se basa en décadas de investigación en ecología industrial que valora, con una métrica muy precisa, los procesos y los productos. Hasta el momento, la inmensa base de datos acumulados por el análisis del ciclo vital ha sido privativo de los especialistas. La intención de GoodGuide, no obstante, consiste en colocar ese inmenso filón de datos en manos de los compradores para que puedan comprar aquellos productos que mejor se adapten a su escala de valores. Según O'Rourke: «Nadie está interesado en la masa de datos crudos» proporcionados por las cerca de doscientas bases de datos utilizadas por GoodGuide. Lo único que interesa es el resultado final que les diga qué producto es el mejor.

Cuando nos sentamos ante la pequeña mesa de su soleada oficina, O'Rourke cogió mi grabadora y, después de echar un vistazo a la marca y al modelo, dijo: «Estamos en condiciones de informarte del impacto ecológico de este producto. Está fabricado en China, con lo que podemos estar seguros de que la fábrica utilizó electricidad procedente del carbón, cuyo impacto sobre el sistema respiratorio es letal, lo que nos permite determinar el aumento en la tasa de mortalidad provocada por la fabricación de esta grabadora. Y, aunque ciertamente se trata de un impacto muy pequeño, cuando lo multiplicamos por el número de aparatos fabricados, obtenemos una imagen mucho mayor».

La versión beta de GoodGuide permite al comprador fotografiar, con su teléfono móvil, el código de barras de un determinado producto y adjuntar la imagen a un mensaje de texto enviado al servidor de GoodGuide. Al cabo de pocos segundos, el servidor de GoodGuide transforma ese dato y te reenvía un mensaje con una evaluación de tres barras, en la que los colores rojo, amarillo o verde te informan del nivel

relativo de bondad debida al impacto del ciclo vital de ese producto en las dimensiones medioambiental, sanitaria y social. Y, en el caso de que te interese saber por qué una determinada valoración es roja, siempre puedes ir a la *web* de GoodGuide y explorar los detalles de esa conclusión.

O'Rourke reconoce que la serie de operaciones que hay que seguir todavía es bastante engorrosa, lo que llevará a muchos compradores a desinteresarse de las conclusiones de GoodGuide. En su opinión, sin embargo, ésta es una fase provisional porque, según dice: «Estamos elaborando un sistema que permitirá que las valoraciones de impacto lleguen a cualquier lugar en el que el cliente esté interactuando con un producto. Y, como el sistema no tardará muchos años en estar integrado, no necesitarás realizar tantas operaciones para obtener la información que quieras».

O'Rourke prevé que, dentro de pocos años, será posible saltarse el paso de la instantánea tomada con el móvil al código de barras y conectar quizás, en su lugar, con una señal de radiofrecuencia emitida por una etiqueta electrónica integrada en el mismo producto que envíe automáticamente a tu teléfono una señal roja o verde. Tal vez GoodGuide pueda también, a tu antojo, controlar las compras realizadas con tu tarjeta de crédito y sugerirte productos alternativos que, dadas tus prioridades, resulten más adecuados.

Quizás los bancos podrían también incluir un servicio de revisión regular de todas las compras realizadas con una determinada tarjeta y recomendarte una lista de los productos que compras regularmente que más se adapten a tus intereses. «También podríamos elaborar juntos –especula O'Rourke– una lista semanal o mensual continuamente actualizada de tus compras habituales más acorde con tus prio-

ridades. Dinos lo que quieres y nosotros te sugeriremos qué es lo mejor.»

Dentro de una o dos décadas, en opinión de O'Rourke, la información será adecuada al producto, en la misma medida en que los gobiernos estatal y federal obliguen a las empresas a desvelarla. «Nuestro sistema es un pequeño paso en el camino que conduce al acceso público de toda esa información», concluye.

Independientemente del modo en que las personas obtienen datos sobre el impacto ecológico, la información más clara siempre es la mejor. Las primeras versiones del análisis del ciclo vital fueron diseñadas por ingenieros y políticos, lo que acabó generando datos muy desconcertantes, como los "kilogramos por acidificación potencial" de un determinado producto. Además, el análisis del ciclo vital proporciona un auténtico aluvión de datos, muchos más de los que cualquier persona normal y corriente puede procesar fácilmente, sobre todo cuando está caminando por los pasillos de un supermercado. Pero el sencillo sistema de evaluación verde-amarillo-rojo utilizado por GoodGuide trasciende este problema y quienes quieran más información al respecto siempre pueden navegar por la *web* para encontrar los detalles técnicos que justifican una determinada evaluación.

GoodGuide tiene en cuenta cerca de ochenta millones de evaluaciones del impacto de sustancias, componentes, productos y empresas, combinando información procedente de cerca de doscientas bases de datos diferentes. Muchas de esas bases de datos han permanecido hasta ahora en manos privadas y sólo se vendían a empresas, pero resultaban inaccesibles a todos los demás. Los asesores de fondos de inversión socialmente responsables permiten a inversores éticos que

evalúan el mercado de valores, el acceso, por un determinado precio, a sus bases de datos y, al compartir sus bases de datos con GoodGuide, también permiten, por vez primera, el acceso público a ese conocimiento. El sistema también dispone de un amplio rango de bases de datos relativos al análisis del ciclo vital que, hasta ahora, había sido de dominio exclusivo de la industria y de los investigadores.

«Estamos sirviéndonos de todos esos datos para responder a preguntas que los consumidores jamás habían podido preguntarse –dice O'Rourke–. Los analistas financieros no utilizan estas bases de datos para descubrir qué producto es más seguro para mí y para mis hijos, el que contamina menos o el que trata mejor a sus trabajadores, sino cuál es la mejor inversión. Pero nosotros queremos proporcionar a la persona normal y corriente la información que le permita tomar la decisión más ética mientras está caminando por los pasillos de un supermercado.»

Pero GoodGuide no sólo sirve para valorar productos, sino también empresas, permitiendo que los compradores eviten aquellas que tengan peores registros. Las empresas de higiene personal adheridas a la Campaign for Safe Cosmetics [Campaña Cosméticos Seguros], por ejemplo, pueden ser marcadas como alternativas favoritas cuando un determinado comprador busca una crema para la piel y el diodo emisor de luz del mando a distancia que abre la puerta de su coche se torne verde o rojo al acercarlo a las distintas opciones.

Como la gente se interesa por cosas tan diversas, GoodGuide puede adaptarse a las prioridades de cada usuario y ofrecer más de seiscientas formas diferentes de valorar los impactos de un determinado producto. Una persona puede estar, por ejemplo, más interesada en seleccionar los produc-

tos en función de su impacto sobre la salud, mientras que otra utiliza un filtro ético y valora los productos en función del impacto medioambiental concreto que más le preocupe. En este sentido, GoodGuide permite a los compradores hacer valoraciones mucho más exactas. Un determinado usuario de GoodGuide puede, por ejemplo, valorar más la experimentación con animales que los efectos sobre la salud, mientras que una madre preocupada puede establecer como su prioridad fundamental la seguridad de los productos químicos contenidos en sus compras.

«Queremos proporcionar a los consumidores la información que precisan para adaptar sus compras a su escala de valores –explica O'Rourke–. Hay quienes deciden sus compras teniendo básicamente en cuenta la crueldad con los animales o la contribución a la extinción de las especies, mientras que otros están más preocupados por el aumento de la tasa de cánceres infantiles o por el efecto que el producto tiene sobre quienes viven en las proximidades de la fábrica. Y, aunque todas ésas sean formas diferentes de resumir una medida más compleja, siempre es posible transmitir la información a los compradores del modo que, para ellos, tenga más resonancia emocional.»

Según O'Rourke, «nosotros no le decimos a la gente lo que debe interesarle, sino que sólo le informamos de lo que la ciencia dice acerca de un determinado producto».

GoodGuide va más allá del lavado verde y se centra en los hechos subyacentes. «Si la campaña de *marketing* de una empresa petrolífera se jacta de haber plantado diez mil árboles o de que han obtenido una certificación LEED [Leadership in Energy and Environmental Design, o Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental] –afirma O'Rourke–, les

diremos que esa acreditación sólo es una parte limitada de su impacto medioambiental. Así es como pretendemos ayudar a los consumidores a centrarse en los aspectos más importantes de un determinado producto.»

Veamos ahora lo que sucede con la calificación EnergyStar con la que se etiquetan los electrodomésticos. La mayoría de esas valoraciones de un ordenador portátil –dice O'Rourke– se centran, a ese respecto, en su alta eficiencia energética. Pero hay que decir que esa pequeña franja de información distorsiona el impacto global de un ordenador portátil, porque el 90% de su impacto medioambiental no tiene lugar durante su uso, sino durante el proceso de manufactura y eliminación. «Así pues –concluye O'Rourke– la calificación de EnergyStar tiene, en lo que respecta a un ordenador portátil, muy poco significado.»

GoodGuide constituye una fuente fiable de valoraciones globales sobre un amplio abanico de productos que puede tener un efecto muy importante en el punto de venta. Quizás el impacto psicológico más poderoso de GoodGuide sea el que permite al comprador comparar varios productos. No sería de extrañar que, si millones de compradores lo consultasen rutinariamente, acabase provocando un auténtico terremoto en el mercado.

En el momento en que les visité, el programa podía ofrecer una valoración de los cinco mejores productos del tipo que el comprador estaba considerando. O'Rourke también estaba ponderando la posibilidad de incluir un vínculo que mostrase la mejor tienda de su clase entre los almacenes locales u *online*. Si, por ejemplo, el teléfono móvil del comprador enviara una señal de GPS a GoodGuide, el vínculo podría dirigirle hacia la tienda del vecindario que ofreciera mejores alternativas.

Y, en ese sentido, O'Rourke estaba iniciando conversaciones con una organización que tiene listas de todos los productos comercializados por todas las tiendas de los centros comerciales de Estados Unidos.

GoodGuide también brinda estudios preliminares de eficacia, un ejemplo concreto del modo en que puede funcionar la transparencia radical. Quizás no acabe convirtiéndose en el sistema que aporte la necesaria transparencia al pasillo de los supermercados, pero puede abrir un mercado competitivo para que muchas empresas como Google, Yahoo o Microsoft desarrollen sus propios productos.

A pesar de su impresionante base de datos, el alcance de GoodGuide sólo abarca una franja muy limitada de los productos de los que hoy en día disponemos. Y aunque sus datos todavía tengan huecos muy importantes, cualquier innovación tecnológica empieza con el primer paso y, para sobrevivir, deben mejorar continuamente con cada nueva versión.

Mientras O'Rourke especula sobre el futuro de GoodGuide, recuerdo que el programa todavía se halla en una fase inicial y un informático nos interrumpe para anunciar que el sistema ya está preparado para empezar a funcionar. Entonces O'Rourke se dirige hacia una consola donde un programador, en un gesto improvisado, acaba de colocar un gran botón rojo de cartón sobre la tecla Enter de su ordenador. La decena de personas que hay detrás de GoodGuide se congrega entonces en torno a O'Rourke, que pulsa ceremonialmente la tecla, entre vítores, aplausos y gritos que dicen «¡Ahí vamos!».

Y, en ese mismo instante, cien ecomadres reciben un mensaje invitándolas a adentrarse en el océano de valoraciones que brida GoodGuide, un primer paso hacia el nuevo mundo de la transparencia radical.

Estaba soñando despierto como suele ocurrir cuando camino entre las salsas para pasta de mi supermercado habitual. Pero cuando estaba cerca de mi marca favorita, otra atrapó mi atención. Se trataba de una salsa envasada en un recipiente de plástico que, de algún modo, me intrigó.

Un vistazo más detenido a la etiqueta me permitió leer: «Envase libre de BPA. Recipiente que puede meterse en el microondas, en el congelador y que puede ser reutilizado de continuo».

El bisfenol A es un producto químico empleado para el endurecimiento del plástico y tiene una estructura química similar a los estrógenos. Esa misma semana, había leído varios artículos centrados en la polémica sobre los efectos en el sistema endocrino del BPA contenido en los recipientes de plástico de nuestra comida. Entonces cogí un bote de esa salsa sin BPA y me imaginé reemplazando los recipientes de nuestra cocina por esos nuevos.

Pero ese momento no fue la regla, sino la excepción porque, cuando compramos, nuestro aparato perceptual se sintoniza con aquello a lo que nos enfrentamos en el entorno inmediato, como la forma, el precio de venta o el tentador aroma que dirige nuestros pasos hacia una cafetería. Nuestras decisiones de compra se basan más en esas impresiones sensoriales que en el recuerdo vago de la última noticia alarmante relativa al calentamiento global, una nueva historia sobre el peligro de tal o cual toxina o la imagen sombría del espantoso taller de confección oriental que vimos en una *web*.

Para el comprador que recorre los pasillos de un supermercado, las campañas ecológicas y similares ocurren en cual-

quier otro lugar y no son más que un vago recuerdo en algún rincón de la mente. Entre los pasillos de un supermercado, acunado por el hilo musical o por el *hip-hop* más estruendoso, los compradores se abren paso como mejor pueden entre estantes atiborrados de artículos que imploran ser comparados. Lo más claro no es su impacto ecológico, sino las pistas inmediatas evidentes: ¡Rebajado! ¡Mejorado! ¡Bajo en grasas!

Toda esa confusión sensorial genera una bruma cognitiva que impide que los compradores se den cuenta del impacto de lo que están a punto de comprar. Nuestra atención que, en el mejor de los casos, es limitada, se preocupa por lo que encuentra y exige un gran esfuerzo cognitivo añadido para que una sutileza almacenada en la memoria a largo plazo penetre entonces en el campo de la conciencia.

Ésa es la modalidad distraída en la que solemos operar cuando vamos de compras, dejando libre nuestro pensamiento para cuestiones más interesantes. Pero esta falta de atención puede acabar impidiendo que nuestra conciencia tenga en cuenta, mientras compramos, las cuestiones más interesantes. En lugar de ello, permitimos, despiertos sólo a medias, que el precio, una nueva presentación o el simple hábito, determinen nuestras compras. Con demasiada frecuencia olvidamos entonces detalles que podrían habernos alertado de las ventajas ocultas de un artículo sobre otro. Por ello el acto de comprar se ve fundamentalmente guiado por la niebla de la inercia.

GoodGuide y otros programas similares podrían servirnos de gran ayuda para disipar esa niebla y traer directamente a la conciencia el impacto real de nuestras compras –una intrusión oportuna en nuestra atención que nos proporciona un dato esencial en el mismo momento en que más lo necesitamos–.

Por supuesto que también es muy posible que el mismo estado de fuga que nos sacude en los pasillos del supermercado nos lleve a rechazar GoodGuide. Todavía debemos dar un nuevo paso, el paso que convierta en un hábito la consulta a alguna base de datos, una especie de reflejo automático que se active y acabe formando parte de las rutinas habituales de un comprador medio despierto.

En el momento en que el comprador hace una pausa, sale del trance y presta atención a algún atributo de un producto, su estado mental experimenta una transformación muy importante.

«Estar atento –dice Ellen Langer, psicóloga de Harvard que ha dedicado décadas a estudiar este tipo de atención– consiste sencillamente en advertir nuevas cosas sobre algo.»

Por más prosaico que pueda parecer, la atención es muy importante para el *marketing*. La batalla por los consumidores es, en esencia, una batalla por la atención. La atención del comprador supone un cambio en su funcionamiento mental, un cambio de una modalidad automática y reactiva ejecutando rutinas preestablecidas a la modalidad de conciencia activa que posibilita un nuevo aprendizaje, y, en consecuencia, nuevas elecciones. Es precisamente en esos momentos de atención cuando la información penetra en la mente del comprador, modifica una determinada preferencia y tiene lugar el cambio de una marca por otra.[1]

«Si comparas cinco productos y acabas comprando el producto A –me dijo Langer–, te sentirás mucho mejor con tu compra que si sólo hubieras contemplado una posibilidad. El pensamiento atento y proactivo aumenta la fidelidad a una determinada marca porque, en tal caso, es más probable que, la próxima ocasión, compres el mismo producto.»

Como me dijo Raina Kelly, una periodista que vivió un mes como *freegan*: «Llegué a pensar que, si seguía preocupándome por el impacto que mis decisiones tenían sobre el planeta, acabaría volviéndome loca. Pero finalmente debo decirte que ésa ha sido la cosa más importante que he hecho en los últimos treinta años. Cuanto más sabes de dónde viene lo que comes, lo que vistes, el lugar en que te alojas y las cosas con las que te diviertes, más fácil te resulta tomar decisiones de compra acordes con tu conciencia».[2]

Según las conclusiones de la investigación dirigida por Langer, la atención activa tiene el curioso beneficio de aumentar nuestra experiencia de aquello a lo que estamos prestando atención. Y eso, para los sistemas ecotransparentes, significa –en su opinión– que el comprador que empiece a utilizar GoodGuide debería disfrutar más mientras está comprando. «La atención, debido al placer intrínseco que la acompaña, se autoperpetúa.»

Entonces la compra se convierte en una especie de juego. Esto parece corroborar las razones que llevaron a una determinada cadena de alimentación a colocar una etiqueta en la que se reflejaba el poder nutritivo de sus alimentos, que no pretendía tanto mejorar las decisiones nutricionales del comprador, como mejorar su experiencia de compra y prolongar así el tiempo invertido en sus tiendas.

La cuestión consiste, en primer lugar, en llevar a los compradores a utilizar un sistema como GoodGuide. Fueron varias las sugerencias que Langer me ofreció cuando le hablé de GoodGuide. Una de ellas consistía en convertirlo en un auténtico juego, un juego en el que el vendedor tratase de mejorar el tiempo pasado por el cliente en la tienda, en intensificar su experiencia colocando carteles que dijeran algo así como «¿Has descubierto los artículos que hoy son más respetuosos

con el medio ambiente?», propiciando conversaciones sobre ecotransparencia mientras los clientes esperan su turno en la cola de la caja y aumentando así, en suma, la probabilidad de que, en su próxima visita, empleasen el sistema. Tal vez podría colocarse también un cartel en la entrada invitando a los clientes a usar GoodGuide. Esos recordatorios, técnicamente hablando, "predisponen" a nuestra mente, porque el simple hecho de pensar en una acción nos predispone a ejecutarla.[3] Las "guías para la acción" determinan nuestras rutinas cotidianas. El cepillo de dientes del estante del cuarto de baño nos invita silenciosamente a cepillarnos los dientes al levantarnos. Esa especie de "cebado" nos ayuda a vivir automáticamente, sin tener que pensar mucho en lo que tenemos que hacer a continuación y en cómo hacerlo. Y esto abre en nuestra mente el espacio suficiente para una modalidad de funcionamiento multitarea, que nos permite caminar por los pasillos de una tienda de comestibles cogiendo los mismos artículos de siempre, mientras hablamos por el teléfono móvil o ensoñamos... o también, si lo "cebamos" adecuadamente, consultando un sistema de transparencia ecológica.

Los vendedores también podrían proporcionar, a modo de servicio a sus clientes, información sobre las evaluaciones realizadas por un sistema como GoodGuide junto al precio de los distintos productos, como hizo la cadena de supermercados Hannaford con el valor nutritivo. De este modo, el comprador no tendría que llevar a cabo la operación de fotografiar con el teléfono móvil el código de barras mientras está en el supermercado y conocer así, de un vistazo, su impacto. De ese modo, el esfuerzo de ecotransparencia se reduciría casi a cero, tornándolo más atractivo para aquellos compradores que deseen la máxima información al menor coste.

El esfuerzo que implica sacar una fotografía con el teléfono móvil aleja a muchos de los consumidores de GoodGuide. «No estoy seguro de que muchas personas se interesen por el sistema –observó Joel Gurin, vicepresidente ejecutivo de la Consumers Union, cuando le informé de GoodGuide–. Hace un tiempo que *Consumers Report* puso en marcha una aplicación parecida, que permite a los interesados descargar las evaluaciones de los distintos productos en su teléfono móvil. Best Buy, por ejemplo, permite conectar *online* desde sus dependencias y obtener la información mientras estás comprando. Pero, por más que se trate de un servicio útil, sólo lo emplea un número muy reducido de usuarios, muchos menos de los que visitan nuestra *web*.»

Hoy en día apenas si podemos discernir los productos que contienen ingredientes peligrosos. ¿Quién tiene, en el caso de que conociésemos varios de ellos, la paciencia de leerse la lista de decenas de ingredientes de una pizza congelada o de un pulimento para suelos y compararlo con las de otros productos alternativos? Pero, como evidencia la puesta en marcha de GoodGuide, llegará un día en que podremos acceder fácilmente a toda esa información. ¿De qué servirá entonces todo eso?

Cuando hablé de la transparencia radical con Baba Shiv, investigador de *neuromarketing* de la Stanford Business School, me dijo: «Si el objetivo final consistiera en proporcionar a las personas información para ayudarles a elegir productos más respetuosos con el medio ambiente, deberíamos estar seguros de si esa información modifica necesariamente sus hábitos de consumo [...]. Cuando el comprador está distraído, pensando en sus preocupaciones cotidianas –observó Shiv–, se reduce la capacidad de su memoria operativa, es decir, de lo que mantiene en su atención. No tiene, en tal caso, la misma

capacidad cognitiva que si estuviera atento. La distracción reduce los inhibidores de los impulsos emocionales, en cuyo caso, caemos presa de aquello que llama nuestra atención, sin pensar en sus consecuencias.

»Desde hace un tiempo –añadió Shiv–, el consumidor tiene acceso, en la etiqueta, al número de calorías, poder nutritivo y contenido en grasas libres trans de un determinado alimento. Pero esa información no parece haber cambiado mucho las ventas. La información no parece, pues, movilizar mucho a los consumidores. Eso sólo puede tener un efecto provisional y, pasado ese tiempo, sus compras vuelven a gravitar en torno a sus viejos hábitos. La parte cognitiva de la mente que tiene en cuenta esa información no sirve de gran ayuda en el momento crítico, cuando el consumidor está distraído y no tiene razones emocionales para elegir un alimento mejor.

»La mayoría de las decisiones que tomamos como consumidores no se atienen a una matriz de decisiones clara, en la que A sea mejor que B –explicó Shiv–. El producto tiene rasgos positivos y rasgos negativos, y lo mismo sucede con el producto B. Lo que cuenta, en ese tipo de decisiones, es nuestra emoción y la opción ganadora será aquella asociada a las emociones más fuertes, ya sean negativas o positivas.

»Pero si eres una madre que jamás se había preocupado por el producto más seguro y súbitamente dispones de la posibilidad de acceder a información que te permita determinar los artículos que pudiesen tener consecuencias negativas para tu hijo, el impacto emocional podría movilizar tu decisión. En tal caso, esa información resulta muy convincente, creando un tipo de cognición "caliente", es decir, pensamientos emocionalmente cargados que podrían movilizar las decisiones del consumidor y llegar a cambiar incluso la cuota de mercado.»

8. *TWITTERS* Y RUMORES

En 2007, la sucursal británica del banco HSBC puso en marcha una campaña de captación de clientes entre los licenciados y estudiantes universitarios ofreciéndoles una cuenta corriente que no penalizaba a los que se quedaban en números rojos. En agosto de ese mismo año, sin embargo, alguien consideró que esa promoción resultaba demasiado cara y decidió ponerle fin. Debió pensar que cambiar de banco exige tanto esfuerzo que serían pocos los clientes que cancelarían ese servicio.

Pero esa decisión no tuvo en cuenta la reacción de Wes Streeting, vicepresidente de la unión de estudiantes de la Cambridge University que, indignado por ese cambio de política del banco, abrió un sitio en Facebook llamado «¡Stop al fraude de HSBC!». Los estudiantes que vieron la alarma de Streeting, alertaron a sus amigos y acabaron desencadenando una cascada digital de consecuencias imprevistas.

Eran miles, a los pocos días, los estudiantes que se habían alistado a esa cruzada. Entonces emprendieron una campaña amenazando públicamente a HSBC con cancelar sus cuentas

e irse a otras entidades que no penalizaban a quienes se quedaban al descubierto y organizaron una serie de protestas, que comenzarían en septiembre, frente a la sede del venerable banco.

Preocupado por la rebelión de sus clientes *online* y temiendo que acabase generalizándose, el banco cambio drásticamente de actitud, pocas semanas después del primer *e-mail* enviado por Streeting. El banco no supo prever la fuerza que tiene el descontento cuando se organiza, amplifica y difunde como un virus.

El ejemplo de HSBC pone claramente de relieve el poder del mercado para abaratar, cuando se comparte, el coste de la información. El efecto multiplicador de las redes de personas que comparten su conocimiento podría compensar la asimetría de la información. Según Clay Shirky, profesor de computación social de la New York University, el caso de HSBC resulta sumamente ilustrativo, ya que, en su opinión, la revolución abre la puerta a nuevas formas de compartir información en redes mucho mayores y más diseminadas que nunca antes en la historia humana.[1]

Los clientes ya no son individuos aislados, solitarios y mudos. La posibilidad de compartir información permite el establecimiento de una conciencia colectiva que puede desencadenar una reacción coordinada. Las redes informáticas actuales permiten que la voz del consumidor llegue más alta, clara y sincronizada que nunca a las empresas.

Sistemas de mensajería instantánea como Twitter, por ejemplo, que permiten a un comprador enviar sus reacciones a su círculo de amigos mientras está en una tienda, evidencian la capacidad de un solo cliente descontento (o satisfecho) para desencadenar una ola de respuestas. Quizás

la fuerza de mercado más poderosa del sistema GoodGuide mencionado en el capítulo anterior sea –junto a la transparencia radical– la posibilidad de notificar por *e-mail* a nuestro círculo de amigos con un simple clic la evaluación de un determinado producto, y que cualquiera de ellos, a su vez, pueda difundir del mismo modo la noticia a sus propios amigos y así *ad infinitum*.

Las herramientas digitales amenazan hoy en día con descorrer definitivamente los telones que ocultaban a los consumidores los datos crudos sobre los procesos de fabricación, la toxicidad de los ingredientes, las condiciones laborales y similares. Todas ellas modifican el ecosistema de la información del mercado. Como dice Daniel Vasella, presidente y consejero delegado de la multinacional farmacéutica suiza Novartis, la tecnología de la información está transformando el negocio y creando un "mundo sin fronteras" donde antes había gruesos muros de separación. Internet está derribando inexorablemente las barreras erigidas por las empresas para que la información sensible relativa al impacto adverso de sus productos no llegara a oídos del público.

Un buen día, hablé con mi amigo Bill George sobre la idea de una *web* en la que los consumidores pudiesen obtener información detallada de un determinado producto. Desde hace mucho tiempo Bill, antiguo consejero delegado de Medtronic (líder mundial en el campo de la tecnología médica) y actualmente profesor de la Harvard Business School y miembro del equipo directivo de la cadena de grandes almacenes Target, ha sido un abierto defensor del liderazgo y de las prácticas empresariales éticas.[2] Fueron varias entonces las preguntas que Bill me formuló: «¿Qué lleva a los consumidores a evaluar los productos? ¿Cuál es la motivación que hay detrás de esa

web? ¿Cuál es su modelo empresarial? ¿Por qué deberíamos confiar en ella?».

Algo parecido me dijo un ejecutivo de Wal-Mart: «¿Hay razones para confiar en la fiabilidad de ese indicador simplificado? –Y luego agregó–: La gente no quiere tener toda la información. Es demasiada y también demasiado compleja».

Cuando le formulé todas esas críticas a Dara O'Rourke, de GoodGuide, me respondió: «Lo que me motiva es ser padre de un niño de cinco años. Como ciudadano y consumidor quiero que los padres como yo tengan acceso a esa información, para poder tomar así las mejores decisiones para nosotros y nuestras familias».

El modelo comercial al que GoodGuide se atiene tampoco es muy claro, porque hasta el momento la operación ha sido puesta en marcha con dinero ajeno. Como suele ocurrir en el lanzamiento de muchas iniciativas tecnológicas, los implicados han centrado fundamentalmente su atención en ponerlo en marcha y mantenerlo, sin preguntarse, por el momento, de dónde saldrá el dinero. «Queremos informar al consumidor –dice O'Rourke–, sin que ello le cueste nada. Y, si bien es cierto que habrá que encontrar el modo de rentabilizar nuestro sistema, todavía no ha llegado el momento.»

La cuestión de ofrecer información fácil de interpretar sin perder, por ello, la complejidad, se resolverá –según explicó O'Rourke–, y ello permitirá a los usuarios el acceso a dos niveles diferentes. «El primer nivel será intuitivo y fácil de entender, mientras que el otro estará saturado de datos.»

O'Rourke coincide en que una de las primeras prioridades para el funcionamiento de GoodGuide consiste en garantizar la credibilidad de sus evaluaciones. «Éste es un punto en el que hemos insistido mucho, porque somos académicos –dice–

y nuestros datos son, en consecuencia, correctos. Cualquiera puede profundizar en nuestra base de datos y ver que no estamos inventándonos nada. Somos completamente transparentes en cuanto al acceso a los detalles técnicos.» Una *web* como GoodGuide debe ser completamente transparente, y no sólo revelar sus fuentes de información, sino también el camino seguido para llegar a sus conclusiones. No fue eso lo que ocurrió con el sistema de evaluación nutritiva de tres estrellas puesto en marcha por los supermercados Hannaford de Maine, desarrollado por un panel de asesores nutricionistas de instituciones como Dartmouth. Ése es un sistema patentado por el grupo Delhaize, la multinacional belga que dirige Hannaford y muchos otros supermercados de alimentación, que espera extenderlo a otras cadenas de diferentes sectores y, además de servir a sus clientes, sacarle también un provecho económico.[3]

Las puntuaciones empleadas en el sistema de tres estrellas de Delhaize son el resultado de un complejo logaritmo que tiene en cuenta los nutrientes de un determinado alimento atribuyendo a cada uno de ellos un peso en una ecuación que combina todas las variables en una sola puntuación que resume su valor nutritivo. Pero, como sucede con cualquier otro logaritmo, esa fórmula contiene una serie de juicios ocultos relativos al modo de interpretar y valorar un rango de descubrimientos científicos sobre la nutrición y la salud. Esos juicios –aunque obviamente benignos– son, en cierto modo, subjetivos y, lo que es más importante, no pueden ser revisados ni cuestionados.

Lo mismo podríamos decir con respecto a un sistema alternativo diseñado por el doctor David L. Katz, director del Yale-Griffin Prevention Research Center [Centro de Investigación para la Prevención]. La valoración de Katz salva la brecha

dejada por el sistema Delhaize, que no pudo valorar el 72% de los alimentos que llenan los estantes de los supermercados Hannaford. Se trata de un sistema que recurre a una escala de 1 a 100 (donde los alimentos más sanos alcanzan el 100) para valorar todos los alimentos que llenan los estantes de los mercados, es decir, en torno a los cincuenta mil. Como también se trata de un sistema patentado, quienes lo utilizan para calificar los artículos de sus estantes deben pagar una cuota por ello. Y, como sucede con cualquier otro sistema informativo con ánimo de lucro, la ventaja competitiva que supone para quienes lo emplean consiste en mantener en secreto los detalles concretos del algoritmo utilizado en su puntuación.

Otro sistema de calificación del valor nutritivo de los alimentos es el desarrollado por Adam Drewnowski, director del programa de ciencias nutricionales de la Washington University, cuyas valoraciones pueden traducirse en una puntuación simple, en una estrella o en una letra para cualquier otro alimento. Este sistema no tiene ánimo de lucro y es completamente transparente, hasta el punto de que Drewnowski publica sus detalles en las revistas académicas. Como resultado de todo ello, las creencias que sustentan sus puntuaciones pueden someterse al escrutinio de sus colegas y de cualquier persona interesada.

Aunque no haya ningún problema con estos sistemas de puntuación nutricional, es evidente que, si un grupo con un interés oculto controlase alguno, socavaría, de ese modo, la credibilidad de todos ellos. Por ello el mejor modo de protegernos contra tales conflictos consiste en garantizar la transparencia completa de cualquier sistema de evaluación.

La *web* Skin Deep, patrocinada por la organización Environmental Working Group [Grupo de Trabajo de Salud

Medioambiental], nos proporciona un ejemplo perfecto de este tipo de transparencia operativa. Este sitio, identifica el tipo de estudios científicos sobre los cuales se basa la valoración de un determinado ingrediente como, por ejemplo, «uno o más estudios señalan la aparición, a alta dosis, de formaciones tumorales» o «una o más pruebas *in vitro* con células de mamíferos muestran la presencia de mutaciones». El sitio también revela el método seguido para llegar a esas estimaciones.

La *web* permite que los visitantes conozcan la fortaleza o debilidad de una determinada puntuación, basada en los muchos datos de que se disponen sobre los ingredientes de un producto concreto. En el caso, por ejemplo, de cerca del 50% de los ingredientes de un champú ubicado entre los diez puestos de la cola del *ranking* de seguridad de Skin Deep, el sitio revela «la inexistencia de datos y la correspondiente alta incertidumbre» del 93% de los ingredientes, ningún informe de la FDA [Administración de Alimentos y Fármacos] para el 89% y ninguna revisión de la industria para el 45% –una ausencia de datos, como afirma la *web*, del 80%–. Aun así, los ingredientes que ya *han sido evaluados* parecen señalar la existencia de peligros para la salud tan elevados que justifican que el producto merezca una estimación tan pobre ya que, según afirma la *web*, «el 100% de los champús son menos preocupantes».

En la cúspide del reciente *boom* inmobiliario, la *web* llamada Zillow.com empezó a llamar la atención de los compradores y vendedores a un ritmo de cuatro millones al mes. Zillow.com utilizaba un complejo logaritmo derivado del ámbito de la inteligencia artificial para rastrear una inmensa cantidad de datos relativos a los precios de las casas, que luego organizaba en torno a un determinado código postal [zip] y,

al centrarse en una casa concreta, proporcionaba una "estimación z", es decir, su precio de mercado más probable. Así era como Zillow.com demostraba la posibilidad de combinar la ciencia de la información con algo tan complejo como el mercado inmobiliario, resumiendo variables complejas en datos fácilmente comprensibles, en este caso, el precio de venta.

Como afirma su creador Rich Barton, «la bondad de las "estimaciones z" depende de la de los datos que hayamos introducido y son muchos, en consecuencia, los agujeros e inexactitudes».[4] Para tratar de remediar este problema, Zillow.com abrió sus puertas para que los propietarios introdujesen nuevos datos o corrigiesen otros, como el número de cuartos de baño o la instalación de un sistema de calefacción solar, por ejemplo, que incidían directamente sobre el valor de sus propiedades.

GoodGuide también permite este tipo de *feedback*. «Coméntennos los errores que descubran en nuestro sistema y los corregiremos –dice O'Rourke–. Queremos que las empresas se comprometan. Por ello les damos la bienvenida y les decimos que, cuando mejoren un producto, lo evaluaremos de nuevo. Les decimos "Envíennos los datos y volveremos a evaluarlo". Queremos que las empresas nos proporcionen sus datos y que los usuarios puedan determinar nuestra valoración de los artículos que les preocupan. Entonces podemos desencadenar una espiral ascendente de transparencia, en la que la información irá mejorando a lo largo del tiempo.»

Basándose en ese mismo principio, un grupo europeo ha empezado a desarrollar "una Wikipedia de la sostenibilidad", una versión del diccionario de código abierto centrada en la trastienda de los productos que utilizamos cotidianamente. Basta con teclear "mantequilla de cacahuete", por ejemplo, y

darle a Enter para tener toda la información de su impacto sobre la salud, el medio ambiente y el entorno social. Sus creadores esperan disponer así de un conocimiento ecológico de los distintos productos que se vea actualizado por el flujo continuo de información procedente de expertos y del público en general, bajo la tutela de un equipo de diestros redactores.

Uno de los principios rectores de la transparencia del mercado es que las evaluaciones son dinámicas y que quienes más saben sobre un determinado tema deberían actualizarlo de continuo. Pero, como bien reconocen bases de datos de código abierto como Wikipedia, siempre existe la posibilidad de que la gente introduzca información falsa. Como éste es un problema con el que Zillow.com se enfrenta a diario, la visión de Barton al respecto resulta muy instructiva: «Una vez que abres las puertas de la información resulta muy difícil volver a cerrarlas. Yo soy de la opinión de que no hay nada que ocultar. Todo el mundo es un reportero, un *blogger* y un evaluador. Pretender oponerse a esa fuerza es tan absurdo como pelear contra la gravedad».

Los sitios de código abierto que permiten el público agregar su conocimiento sobre un determinado proceso, producto o fabricante podrían suponer una auténtica ventaja para proporcionar información más exacta y más completa, especialmente sobre los impactos que una empresa no quiere revelar. Un amigo abogado me contó, en cierta ocasión, una conversación casual que había tenido con un conocido suyo, que era un alto ejecutivo de una fábrica, y que admitió que, a su pesar, su fábrica todavía "vertía demasiadas cosas" al río. No tengo la menor idea de la veracidad de esa afirmación y mucho menos todavía de la toxicidad de las "cosas" vertidas al río, pero baste simplemente con multiplicar por un millón el

número de informadores anónimos de la industria que poseen esa información, para advertir la capacidad potencial de tal ejército sobre una base de datos pública como las que estamos considerando.

¿Contribuyen ese tipo de denuncias a aumentar la transparencia del mercado? Por supuesto que sí, porque esas personas pueden proporcionar información sólida y sustancial que los consumidores pueden utilizar para decidir si compran o no un determinado producto. Pero también existe aquí el peligro de que esa información distorsione selectivamente los datos, sirva a alguna agenda oculta o esté, de un modo u otro, sesgada.

Para ser fiable, la transparencia radical debe estar bien documentada y ser imparcial y comprehensiva. *Bien documentada* significa que quienes evalúan el impacto de un producto deben estar familiarizados con el proceso de fabricación habitual propio de ese sector. Una determinada industria podría, por ejemplo, contribuir, en este sentido, a establecer los criterios de valoración de sus productos con quienes tengan una experiencia relevante en las cuestiones que se están considerando, como los epidemiólogos, toxicólogos, ecólogos industriales, auditores de impacto y similares.

La exigencia de *imparcialidad* supone que, quien lleva a cabo la evaluación, no debe tener ningún interés concreto en la venta del producto. Quizás, en este sentido, el sistema de transparencia del mercado podría incluir la posibilidad de apelar a la mediación de una autoridad independiente como el defensor del pueblo (o un grupo de defensores del pueblo), a la que cualquiera pudiese apelar en el caso de una valoración injusta o inexacta.

Y, para que sea *comprehensiva*, por último, es necesario ponderar las consecuencias de un determinado producto en

varias dimensiones, sin centrarse exclusivamente en una de ellas. Así, por ejemplo, aunque el cálculo de la huella de carbono sea bastante sencillo y satisfaga la preocupación sobre el cambio climático, la amplitud del impacto medioambiental de un determinado producto va mucho más allá del uso del carbono. Para ello, deberemos tener en cuenta todo su ciclo vital, desde el momento de fabricación (e incluso antes, hasta los orígenes de sus componentes y la extracción o creación de sus diferentes ingredientes) hasta la eliminación. La evaluación de un determinado producto debe abarcar finalmente las tres esferas. No hay, pues, que creer que el hecho de utilizar energía solar hace virtuoso a un producto, sino que también hay que determinar que no emite toxinas al aire y que es seguro para los trabajadores que se encargan de su fabricación.

LA DIFUSIÓN DE LA INFORMACIÓN

Las revoluciones no dependen simplemente de la aparición de nuevas tecnologías, sino que tienen lugar cuando esas tecnologías provocan conductas completamente nuevas. La importancia de la transparencia radical como una fuerza del mercado depende de la escala considerada, pero se pone claramente de relieve cuando un número inmenso de compradores toma pequeñas decisiones basadas en la información de la que disponen. En la medida en que vayan apareciendo aplicaciones como GoodGuide, cada vez resulta más difícil ocultar información.

Las redes sociales convierten la sencilla reacción de un comprador ante un producto en una fuerza que puede desen-

cadenar el boicot o la bonanza de un determinado fabricante. «Estas redes difunden la información a un ritmo anteriormente impensable –me dijo Shirky–. La mayoría de las réplicas a las empresas proceden de grupos de usuarios. La idea es que los demás están tan enfadados como tú y que lo único que haces es actuar en nombre de centenares de consumidores. Las conversaciones que mantienes en los grupos de noticias amplifican la magnitud de tus quejas, al tiempo que aumentan el número de agraviados.»

Los jóvenes están hoy en día más conectados que nunca antes en la historia y se transmiten información fiable, al mismo tiempo que ridiculizan las fuentes en que confiaban las viejas generaciones. En tanto que compradores, se encuentran satisfechos o resentidos por la cascada de revelaciones sobre los productos que nos brinda la transparencia, aumentando la rapidez con la que se difunde la información…, algo que todavía se intensificará más en las generaciones venideras.

Según O'Rourke, los adolescentes pueden encontrar en GoodGuide una forma de estar al día, un *gadget* de prestigio con el que impresionar a sus amigos diciéndoles cuál es el monopatín o videojuego más "verde" o lo "rojo" que es el artículo que se ha comprado un compañero.

En este sentido, las posibilidades son extraordinarias, como sugiere el notable éxito de dos proyectos de los estudiantes de una clase de *marketing* viral de la Stanford Business School. Los equipos diseñaron un par de aplicaciones para Facebook: SendHotness, que permite a los usuarios votar a sus diez mejores amigos de Facebook, y KissMe, que les envía un beso virtual. Durante los treinta días posteriores a su lanzamiento, esas aplicaciones se vieron adoptadas por más de un millón de usuarios a un ritmo de cien mil visitas al

día, y una de ellas alcanzó, a los tres meses, cerca de los dos millones de usuarios.[5]

Dara O'Rourke considera esas redes virales como una de las formas más eficaces de difundir información sobre un producto en GoodGuide (y puedo imaginar la aparición de aplicaciones gemelas dedicadas a la evaluación de productos como ThisSucks y ThisRules). «Estas aplicaciones son, en la actualidad, bastante bobas –admite O'Rourke–, pero llegará un buen día en que podrán trasmitir esta información. Estamos investigando el modo en que los amigos se conectan siguiendo vías en las que puedes ir desde cero hasta varios millones en pocas semanas.»

Shirky contempla con cierto escepticismo la estabilidad de esas transmisiones virales, como el rasgo de GoodGuide que permite que un comprador comparta con su círculo de amigos el producto que más le haya gustado y el que más le haya desagradado. «Es cierto que las personas asumen círculos de amistades crecientes, que van desde diez hasta cien –comenta Shirky–. Pero la mayoría de la información sólo resulta muy valiosa para un pequeño grupo, y en la medida en que éste crece, disminuye su valor. O, dicho de otro modo, las opiniones de un amigo casual no tienen mucha importancia.»

Shirky considera que la transparencia radical es más importante cuando la información procedente de fuentes como GoodGuide se ve asumida por grupos comprometidos –como, por ejemplo, un club de ecocompradores– que se centran en una determinada categoría de productos y transmiten las buenas y las malas noticias a otros que comparten su interés y sus valores. «Este tipo de servicios será mucho más eficaz cuando no sólo llegue a manos de amigos, sino de activistas comprometidos con el bien público. Un pequeño grupo de

este tipo puede digerir la información y transmitirla a una audiencia mucho mayor. Pueden, por ejemplo, centrarse en una determinada categoría de artículos, como los detergentes, y transmitir información a otros grupos comprometidos sobre las marcas menos tóxicas y actuar en consecuencia.»

Uno de los objetivos explícitos de GoodGuide es el de servir de catalizador a grupos preocupados por las mismas cuestiones y utilizar esa información para provocar cambios. «De este modo, los activistas podrían colgar en YouTube un vídeo en el que dijeran: "Somos madres protestando por el uso de ftalatos" –dice Dara O'Rourke–, o un cliente leal podría enviar un *e-mail* a una empresa diciéndole que le gusta su producto y quiere seguir utilizándolo, pero que sospecha que hay en él tal o cual agente cancerígeno.»

Quizás las más dispuestas a asumir esta estrategia sean la multitud de pequeñas organizaciones mundiales que trabajan en aras de la justicia ecológica y social, grupos que Paul Hawken estima en más de un millón.[6] La transparencia radical ofrecería a muchos de estos grupos argumentos –ya tenga que ver con el talado de un bosque tropical en Perú o con el vertido de toxinas industriales de una fábrica en Peoria– que pueden utilizar para intensificar la indignación del consumidor y obligar a las empresas a cambiar sus prácticas.

Los agricultores que vivían en las proximidades de una planta embotelladora de Coca-Cola de la India recibieron de la fábrica un sedimento, un subproducto del proceso de embotellado, para utilizar en sus campos. Un grupo de activistas locales analizó en laboratorio los niveles de metales pesados del producto, colgó los resultados en su *web*, organizaron protestas que llamaron la atención de los medios de toda la India y de la BBC.[7] Como resultado de todo ello, los tribu-

nales decretaron el cierre de la planta y cayeron las ventas de Coca-Cola en toda la India, a lo que Coca-Cola respondió introduciendo, como veremos en el capítulo 13, una serie de cambios positivos.[8]

Estos ejemplos parecen cuadrar con una predicción sobre la evolución de la información del mercado llevada a cabo por Archon Fong, profesor de la School of Government John F. Kennedy de Harvard y pionero en estudios sobre la transparencia y sus impactos. Desde la perspectiva de los grupos de investigación que dirige, la primera generación de la transparencia fue el resultado de una apertura forzada, como las leyes que afirmaban el derecho de los ciudadanos a conocer información que, hasta entonces, sólo había estado en manos del gobierno. También la segunda generación de la transparencia vino por la misma vía de los decretos y las reglas que obligaban a las empresas a desvelar riesgos o beneficios difíciles de detectar, como la seguridad de los todoterrenos, la tasa de dióxido de carbono o los nutrientes o alérgenos contenidos en los alimentos.

La tercera generación de la transparencia va más allá del despliegue voluntario o decretado por el gobierno y se refiere a la transparencia de abajo hacia arriba impulsada por consumidores atentos y activos. Los ejemplos de HSBC y Coca-Cola ejemplifican perfectamente lo que puede hacer el conocimiento compartido para desencadenar cambios positivos en el mercado. Hoy en día, las *web* y los *bloggers* pueden revelar información sorprendente sobre el mercado que lleve a las empresas a realizar modificaciones que respondan a las preocupaciones de los consumidores. Pero esa vía de cambio no necesariamente debe alentar la hostilidad, porque, en opinión de Fong, la transparencia de la tercera generación

debería caracterizarse por la colaboración. En este sentido, las empresas más progresistas deberían dar sistemáticamente la bienvenida al *feedback* de sus clientes y tener en cuenta sus preocupaciones a la hora de determinar su I+D o la gestión más adecuada de su cadena de suministros, haciendo así causa común con sus clientes.

Sir Terry Leahy, consejero delegado de Tesco, la enorme cadena de supermercados británica, quizás haya establecido la mejor práctica estándar para actualizar la información dentro del universo de la empresa. Leahy se ha enfrentado al reto de valorar sistemáticamente la huella de carbono de los setenta mil productos almacenados en las tiendas de Tesco y etiquetarlos con ese número. Como consecuencia de ello, los proveedores de alimentos de Tesco se hallan ahora sometidos, si no quieren perder un contrato, a la obligación de informar de las emisiones de carbono asociadas a un determinado alimento. Y debido también, en parte, al movimiento de Tesco, el gobierno británico ha emprendido una iniciativa para establecer una medida uniforme que evalúe la huella de carbono no sólo de los alimentos, sino también de una amplia variedad de bienes de consumo, que pueda ser adoptado por todo el mundo.[9]

Durante la siguiente fase de la transparencia, según Fong, la decisión sobre la información desplegada y el modo en que se presente caerán en manos de los consumidores. En este sentido, Fong considera a GoodGuide como un precursor de esta nueva fase de transparencia del mercado, que supondrá la aceleración de la respuesta positiva de éste.

Algunas empresas ya están presionando, en este sentido, a otras. Un amigo ha encontrado, esta misma mañana, bajo la tapa metálica de su dosis matutina de yogur Stonyfield, el

siguiente mensaje: «La lucha por el cambio climático llega ya al teléfono móvil [...]. Utilice su móvil para enterarse de las prácticas para enlentecer el cambio climático de una determinada marca antes de comprar. Basta con enviar un mensaje con el texto "cc" y el nombre de la empresa al teléfono 30644 para tener una respuesta inmediata». Ese mensaje también incluía la dirección www.climatecounts.org, en la que se dice: «Climate Counts es un esfuerzo para unir a clientes y fabricantes en una lucha común contra el cambio climático. Somos una organización sin fines de lucro financiada por Stonyfield Farm, Inc. y puesta en marcha en colaboración con Clean Air-Cool Planet».

Esa *web* incluye puntuaciones de cerca de sesenta grandes empresas cuyas actividades van desde la fabricación de ropa y alimentos hasta la de productos domésticos y electrónicos. Al igual que sucede con las puntuaciones de GoodGuide, las empresas se ven valoradas según un sistema de evaluación rojo, amarillo y verde corroborado por evaluaciones más detalladas de los esfuerzos realizados por una determinada empresa para revisar y disminuir sus emisiones. En la página de puntuaciones de cada empresa hay un vínculo para que los consumidores envíen sus opiniones.

Lo que me parece más interesante de esa tapa de yogur es que la transparencia ecológica no es, en este caso, el resultado de la campaña de una organización activista, sino un rasgo de valor añadido al producto, donde una empresa utiliza la valoración del rendimiento ecológico como una ventaja competitiva.

Otra versión de esta tercera generación de la transparencia podría ser una *web* que combinase un tono populista y una misión consumista con mensajes escritos por expertos del

mundo de la industria como ingenieros químicos e industriales, ecólogos industriales, analistas de sistemas y toxicólogos que informaran de las mejoras llevadas a cabo en el extremo más alejado de la cadena de suministros y explicasen las ventajas que ello implica en el producto final. Esa *web* no sólo interesaría al consumidor individual, sino también a quienes toman decisiones en cada uno de los momentos del proceso de fabricación y venta, con la intención de mejorar sus productos. En el capítulo 14, veremos Earsther, un prototipo de esta modalidad de *web*.

Como dice Shirky, las futuras fuentes digitales de la ecotransparencia permitirán a los consumidores «tomar fácilmente decisiones más virtuosas. Si me dices que las tiendas de Food Lion son medioambientalmente más conscientes que las de Kroger, cambiaré de tienda y, de ese modo, presionaré a Kroger para que cambie su política en esa dimensión».

9. COMERCIO JUSTO

Estas toallas han sido fabricadas en condiciones laborales justas, en un entorno sano, seguro y libre de discriminación y en el que la dirección está comprometida con el respeto de los derechos y de la dignidad de los trabajadores.

Ese mensaje, impreso bajo el lema «Jugando limpio» de unas toallas vendidas en ABC Home Furnishings de Manhattan, demostró tener un gran impacto comercial. Comparadas con otras cuyas etiquetas carecían de esa información, las toallas de comercio justo experimentaron, durante un período de cinco meses, un considerable aumento de las ventas, que afectó a otras toallas que incluyeron la misma leyenda (y tuvieron un aumento del 11% de las ventas y del 5% de los ingresos).[1]

Lo más sorprendente, sin embargo, fue que las ventas no parecían verse afectadas por el precio de las toallas. En este sentido, el incremento del 10 y del 20% en el precio de venta de las toallas de comercio justo se vio acompañado de un aumento del 20 y del 62% de las ventas, respectivamente.

La conclusión a la que llegaron Michael Hiscox y Nicholas Smith, los dos expertos en ciencias políticas de la Harvard University que dirigieron ese experimento, fue que el aumento del precio de venta de un producto aporta credibilidad a la afirmación de que su fabricación se ha atenido a estándares éticos más elevados. Además, esos resultados también sugieren, en su opinión, la existencia de un mercado hasta entonces inexplorado para los productos éticamente responsables.

Obviamente, ABC Home Furnishings es una tienda cara y sus clientes caen dentro de la categoría de lo que algunos círculos denominan "compradores sensibles al precio", es decir, personas que equiparan una etiqueta éticamente responsable a calidad y están dispuestos, en consecuencia, a pagar el doble por un artículo que no soslaya sus preocupaciones éticas. Pero ¿por qué la inmensa mayoría de los compradores, diría un escéptico, siguen más interesados en el precio que en la bondad?

Los datos procedentes de tiendas menos selectas no son tan evidentes. Otro experimento dirigido por investigadores de la Oregon State University y llevado a cabo en las tiendas de Home Depot, puso de relieve que los artículos que llevaban una etiqueta eco se vendían, a igualdad de precio, dos veces más que los que no la tenían y que cuando el producto ecológico costaba un 2% más esa relación disminuía un poco.[2] Los resultados de una investigación realizada en una tienda de un barrio obrero de Detroit corroboraron que cuando se hallaban frente a dos montones de calcetines de precios diferentes casi la tercera parte de los clientes decidieron gastar un 40% más en los que llevaban la etiqueta de "comercio justo". Pero cuando el precio de los calcetines era el mismo, la etiqueta virtuosa no pareció tener ningún efecto,

lo que llevó a los investigadores a concluir que el precio más elevado parece aumentar la credibilidad de la información.[3]

Las recientes investigaciones cerebrales realizadas al respecto parecen corroborar que las etiquetas ecológicas aumentan el valor percibido de los artículos. En su investigación sobre las decisiones de los consumidores, el neuroeconomista de Caltech Hilke Plassman concluye que: «El precio establece una expectativa que sesga nuestra experiencia y nuestras decisiones de compra». Este sesgo se refleja en la actividad cerebral que tiene lugar cuando tomamos una decisión acerca de una marca, equiparando precio a calidad. De este modo, los precios más bajos rebajan nuestras expectativas sobre un determinado producto, mientras que los más altos las elevan.

Cuando Plassman dio a los voluntarios de un experimento dirigido por él lo que creían que era un vino de rebajas, les gustó menos que un vino supuestamente más caro, aunque en ambos casos se trataba del mismo vino.[4] «El precio nos induce a creer que el vino más caro sabe mejor –señala, en este sentido, Plassman–. Pero lo cierto es que ése es un sesgo cognitivo derivado de las operaciones de nuestro cerebro que no sólo nos inclina a esperar lo mejor, sino que configura también nuestra experiencia hasta el punto de que, de hecho, parece saber mejor.»

¿Podrían este tipo de operaciones cognitivas justificar nuestras preferencias ecológicas? Eso es, precisamente, lo que opina Plassman: «Quizás nuestro cerebro se vea movilizado por un concepto moral del tipo "este producto es malo para el medio ambiente"».

Como bien sabe cualquier director de marca, la reputación que acompaña a un producto puede colocarlo en un pedestal o arrastrarlo por los suelos. Y la reputación, como evidencian

los estudios neuroeconómicos sobre la preferencia, es algo muy frágil, porque una sola nota negativa o positiva puede acabar sesgando nuestras decisiones de compra. Nuestros sesgos y expectativas movilizan la actividad cerebral que, a su vez, determina nuestras acciones. Así pues, la secuencia que va desde la etiqueta hasta el estado mental y la decisión tiene profundas implicaciones en las preferencias de marca. El escenario en el que realmente tiene lugar la lucha entre marcas rivales ocurre, desde esta perspectiva, en los circuitos neuronales del consumidor en el momento crítico, que dura un segundo o dos, en el que se halla frente a una caja de detergente.

«La gente no compra sencillamente las cosas más baratas –señala O'Rourke–, sino que está dispuesta a pagar más por lo que considera bueno.» Por ello nuestras decisiones no giran exclusivamente en torno al precio y la calidad, sino a otras consideraciones ligadas al medio ambiente, la salud y el bienestar social.

Una encuesta realizada con 25.000 clientes de la gigantesca cadena británica Marks and Spencer procedentes de todos los estratos económicos puso de relieve que cerca de la cuarta parte de los compradores no tiene el menor interés en conocer el pedigrí virtuoso de un determinado artículo, mientras que el 10%, por el contrario, se esfuerza en encontrar los artículos éticamente más adecuados.[5] Estos datos, aisladamente considerados, sugieren que el número de personas a las que estas cuestiones les resultan indiferentes es entre dos y tres veces superior al de los interesados.

Pero lo más revelador de esa encuesta es que la inmensa mayoría se encuentra en algún punto entre ambos extremos. Según los resultados, cerca de dos tercios de los comprado-

res se preocupan por las decisiones éticas, pero no quieren complicar sus decisiones o, dicho de otro modo, se preocupan vagamente por las cuestiones éticas, pero no creen que sus preferencias de compra sean, al respecto, muy importantes. La transparencia radical se ocupa de facilitar la toma de decisiones éticas de esos dos tercios, ofreciéndoles datos relevantes resumidos cuando tienen el artículo entre sus manos.

Esa franja de dos tercios de consumidores preocupados que quieren información con poco esfuerzo son clientes fluctuantes, compradores que pueden ser movilizados a comprar teniendo en cuenta sus valores, pero cuyo fracaso en hacerlo así rompe el vínculo existente entre la oferta y la demanda, entre las decisiones de los compradores y el producto ofertado. Si el mercado no premia a las empresas que se adhieren a los criterios ecológicos, menos lo hará con el modo en que fabrican y distribuyen sus productos. En este sentido, la expansión de la transparencia del mercado dependerá, en gran medida, de la inteligencia ecológica de los compradores que ocupan esa gran franja intermedia de la que hablábamos.

Los resultados de la investigación realizada con los clientes de Marks and Spencer alientan las afirmaciones de los escépticos de que, independientemente de la convicción de las personas sobre la importancia de las decisiones de compra basadas en razones éticas, la mayoría de los compradores se muestra indiferente a cualquier cosa que no sea el precio y que la transparencia, en este sentido, no supone una gran diferencia. Eso sólo testimonia la distancia que existe entre lo que la gente dice (es decir, los valores que afirman abrazar) y lo que realmente compra. Las encuestas realizadas al respecto con compradores de Estados Unidos han puesto de manifiesto que casi siete de cada diez afirman estar interesados por las

cuestiones ecológicas y que cerca de un tercio de ellos dicen haber dejado de comprar tal o cual producto debido a la contaminación provocada por la empresa fabricante. Cerca de las tres cuartas partes afirman que no comprarían nada fabricado en condiciones laborales injustas y una encuesta reveló que el 86% dijo no tener inconveniente alguno en pagar un dólar extra para asegurarse de que un artículo de veinte dólares no procede de un taller en el que se explote a los trabajadores.[6]

Aunque este último argumento, sin embargo, asume que el precio de los productos éticamente responsables siempre es más elevado, el mercado nos muestra una realidad bastante más oscura. Veamos, por ejemplo, el caso de los diez champús más tóxicos y de los diez champús menos tóxicos, según una encuesta realizada por Skin Deep, una *web* especializada en la evaluación de la seguridad relativa de los productos de higiene personal. Resulta curioso que, mientras que el peor de todos ellos, un champú para niños, es también el más barato, el más *caro* de los veinte también se halla en la lista de los diez "peores".[7] No podemos pues, dicho en otras palabras, equiparar precio a virtud. En la medida en que aumenta el precio del petróleo, por ejemplo, las empresas han estado buscando formas de reducir su presencia en su cadena de suministros cambiando a fuentes de energía más limpias. Y esas fuentes pueden ser más baratas que el petróleo, con lo que se viola una vez más el vínculo entre precio y mejora de la calidad ecológica. Dow Chemical se ha comprometido a encontrar soluciones alternativas que no estén basadas en el petróleo para su amplio repertorio de productos químicos industriales, un paso que probablemente incida en la cantidad de toxinas vertidas a la naturaleza. En la medida en que el coste modifica las ecuaciones, la bondad

puede resultar más barata, y aumentar, al rebajar el precio, la competitividad.

Pero el precio sigue siendo, a pesar de todo, un factor clave. Aunque haya quienes estén dispuestos a pagar un poco más por los productos ecológicamente más responsables, sólo unos pocos compradores parecen preocupados por el impacto ético, medioambiental o sanitario de sus compras. Una revisión de las campañas sobre el "consumidor verde" llevadas a cabo en los últimos veinte años ha puesto de relieve que sólo el 10% de los consumidores –posiblemente los mismos identificados por la encuesta de Marks and Spencer– se esfuerza en comprar productos más ecológicos.[8] No parece, pues, que las campañas verdes aumenten el número de consumidores verdes mucho más allá de ese estrecho círculo de creyentes. Los activistas medioambientales y de la salud pública se han visto reiteradamente desalentados por el fracaso de sus campañas orientadas a motivar a los compradores a consumir productos más respetuosos con el medio ambiente o más preocupados por las cuestiones sociales. Y, del mismo modo, el amplio rango de iniciativas que va desde los programas educativos en las escuelas hasta las etiquetas eco parecen tener poco o ningún efecto discernible sobre las compras.[9]

Pero ¿qué es, entonces, lo que funciona? El experimento llevado a cabo en la mencionada cadena de supermercados de Maine Hannaford Brothers nos proporciona lecciones muy claras para aumentar nuestra inteligencia ecológica.[10] Un buen día, los compradores encontraron menos estrellas en las tarjetas que valoraban el poder nutritivo de los alimentos. Las alternativas nutricionalmente más deseables recibieron una, dos o tres estrellas para calificar un alimento como bueno, mejor y el mejor de todos, respectivamente. Para ello,

Hannaford contó con la colaboración de un panel de expertos nutricionistas de instituciones como la Harvard University y la Tufts University, que establecieron una fórmula para determinar el valor nutritivo de los alimentos, que aumentaba en función de su contenido en vitaminas, cereales, fibras y similares, y descendía cuando contenía ingredientes como grasas malas, azúcares y sal.

Hannaford empleó esa fórmula para valorar 25.500 alimentos, aplicándola a la lista de ingredientes de los alimentos. Resulta curioso que muchos de los productos que las empresas de alimentación calificaron como "decisiones sanas" no recibieran ninguna estrella o que, en el peor de los casos, fuesen los más mal calificados debido fundamentalmente a su elevado contenido en azúcar o en sal. Sólo el 28% de los artículos que ocupaban los estantes de sus tiendas recibieron alguna estrella y el resto no obtuvo ninguna puntuación.

Los clientes tuvieron muy en cuenta esa información. Una encuesta puso de relieve que cuatro de cada diez compradores de Hannaford tenían en cuenta el número de estrellas para decidir sus compras, un dato corroborado por los datos de las ventas. Hannaford estimó que esos cambios se basaban en cerca de mil millones de decisiones individuales de compra.[11]

Durante el primer año en que se puso en marcha el sistema de tres estrellas, se descubrió un considerable incremento de las ventas de los productos más nutritivos, es decir, de los que tenían tres estrellas y pérdidas en aquellos que sólo tenían dos, una o ninguna. La venta de carne magra de tres estrellas aumentó un 7%, mientras que la carne de ternera, que no tenía ninguna, cayó un 15%. Por su parte, la leche (que no tenía ninguna estrella) cayó un 4%, mientras que la leche desnatada

(que tenían tres) subió, por su parte, un 11%. Hablando en términos generales, las ventas de los alimentos envasados que habían merecido alguna estrella fueron dos veces y media superiores a las de aquellos otros que no tenían ninguna.

La idea de las etiquetas nutritivas fue el resultado de un estudio con el que Hannaford pretendía determinar el modo de mejorar la experiencia de sus clientes al visitar sus tiendas. Eran muchos los compradores que se quejaban de no tener modo de conocer el valor nutritivo de los alimentos. Como decía Hannaford, el sistema de valoración estrella ofrecía a «sus clientes una herramienta útil para mejorar la calidad del tiempo que pasan con nosotros».

Como explicó cierto ejecutivo, el motivo que les llevó a establecer ese sistema de valoración sólo aspiraba a que los clientes se sintieran mejor durante el tiempo que pasaban en sus tiendas. El sistema de tres estrellas se adapta a la estrategia de *marketing* de la cadena basada en la experiencia y transforma las compras en un aprendizaje, con el doble beneficio de ayudar a sus clientes a descubrir lo que es mejor para ellos y aumentar simultáneamente el tiempo que pasan en sus tiendas.

El grupo Delhaize, la multinacional belga propietaria de Hannaford, está a punto de de trasplantar ese mismo sistema a otras dos cadenas de supermercados de su propiedad, una de Florida y otra que abarca el Atlántico medio y el sudeste, y pretende también acabar aplicándolo a otras regiones de Estados Unidos donde aún no está implantado.

Los vendedores de alimentos están muy atentos porque, aunque los cambios en la cuota de mercado afectaban solamente a una cadena de almacenes, los representantes de ventas de las marcas que estaban perdiendo cuota de mercado

se acercaron a los ejecutivos de Hannaford para ver si, cambiando los ingredientes de sus productos y haciéndolos más nutritivos, podían conseguir una estrella o dos. Y esto sugiere, una vez más, que los datos del punto de venta pueden poner en marcha un círculo virtuoso.

Este potencial podría aumentar durante las próximas décadas en la medida en que los jóvenes se enfrentan a un clima de urgencia creciente. Stu Stein, un estudiante de Wharton que leyó una charla mía sobre transparencia ecológica colgada en la red, se formulaba en su *web*, bajo el epígrafe «Capitalismo compasivo», la siguiente pregunta:[12] «¿Qué significa aumentar nuestro conocimiento sobre las cosas que compramos? ¿Cambiaríamos nuestros hábitos de compra si supiésemos que el tinte de una camiseta puede contribuir al aumento de los casos de leucemia infantil? Yo creo que sí. A mi generación le importa el impacto de sus compras y, cuando se nos ofrece la posibilidad de ser éticamente responsables, lo somos».

Demasiado a menudo, sin embargo –proseguía–, carecemos de la información que nos permita tomar decisiones más adecuadas. En este sentido, Stein proponía tres posibles vías de acción: 1) saber las cosas por las que debemos preocuparnos; 2) contar con pistas sencillas para tomar las decisiones más adecuadas, y 3) «una decisión correcta que resulte tan accesible como las equivocadas». En este sentido, GoodGuide corrige las dos últimas, pero no la primera. La necesidad de conocer por qué preocuparnos es una de las principales exigencias de la inteligencia ecológica. Y ya hay indicios que sugieren que las generaciones venideras de compradores se preocuparán más por los impactos de sus compras.

Cuando le pregunté a Thomas Ehrlich, profesor de la Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, si los

universitarios actuales se preocupan por estas cuestiones, respondió sin dudarlo: «En nuestros campus distribuidos por todo el país hay una explosión de actividades cívicas de los estudiantes, especialmente proyectos medioambientales y otras formas de servicio a la comunidad».

Los *baby boomer* como yo crecimos en los albores de la guerra fría. Durante los días de escuela realizábamos simulacros de bombardeo que nos recordaban que una guerra nuclear podía reducirnos a pedazos. Los niños de hoy en día se enfrentan a una amenaza, a largo plazo, todavía peor: el fantasma de la interrupción drástica de la vida debida al calentamiento global y otros desastres ecológicos que quizás hayamos puesto ya en marcha.

Las personas mayores se hallan demasiado instaladas en la apatía o en la indiferencia rutinaria como para emplear, mientras van de compras, tecnologías como el código de barras inteligente. Pero las jóvenes generaciones, que han crecido en un clima de alarma sobre el futuro del planeta, parecen mucho más dispuestas a pasar a la acción. Si las predicciones sobre el calentamiento global son exactas, el Katrina y otros huracanes similares son llamadas de alarma de los desastres ecológicos que pueden presentarse durante las próximas décadas. Esta especie de trauma generacional parece intensificarse con el paso del tiempo, en la medida en que el impulso ecológico nos muestra su peor rostro.

Aunque las viejas generaciones estén muy establecidas en sus hábitos de consumo, los jóvenes son agudamente conscientes de la necesidad de recuperar el equilibrio ecológico. La mitad de los adolescentes de una encuesta realizada en 2007 en Estados Unidos afirmaba que su generación sería más respetuosa con el medio ambiente que las precedentes

y el 78% de ellos creía estar todavía a tiempo para emprender los cambios necesarios para reparar el daño provocado al medio ambiente.[13]

Es muy probable que esta nueva motivación lleve en los años venideros a las generaciones más jóvenes a comprar con una mayor transparencia ecológica y a actuar con una mayor urgencia. El 80% considera que las empresas deberían someterse a un código ético que tuviera en cuenta su impacto sobre el medio ambiente; el 75% afirma que compraría productos de servicios que ayudasen al medio ambiente (aunque todavía hay que determinar si realmente lo harían) y el 83% sostiene que, si les resultara sencillo –y les mostraran cómo hacerlo–, emprenderían las acciones necesarias para contribuir a la conservación del medio ambiente. Ésa es, en suma, la esencia de la transparencia radical: hacer las cosas cada vez más sencillas.

10. EL CÍRCULO VIRTUOSO

Uno de los bocados favoritos de mi infancia era una especie de buñuelo trenzado frito en abundante aceite. La pastelería estaba a un par de manzanas de casa de modo que cuando lograba recoger el suficiente dinero iba en bicicleta a por mi siguiente ración.

Nada sabía entonces de los peligros que acechaban tras esa deliciosa delicadeza frita recubierta de azúcar y aceites grasos. Como dicen los psicólogos dedicados al estudio de la percepción, los mecanismos gustativos y olfativos de nuestro cuerpo han sido diseñados para que adoremos los azúcares y las grasas que nos hacen engordar. Pero esa estrategia neuronal, que nos permitió sobrevivir a la escasez y el hambre características de nuestra prehistoria, ha acabado convirtiéndose en nuestros días en una puerta abierta a la obesidad.

Pero el mayor de los riesgos de esas deliciosas trenzas francesas que tanto me gustaban se hallaba en las grasas trans, los aceites vegetales hidrogenados, un recién llegado a nuestra historia culinaria. La hidrogenación de los aceites de co-

cina creó las grasas saturadas, patentadas en 1903 en forma de sustancia pastosa que permitía conservar más tiempo los alimentos. Al milagro de las grasas trans –que en Estados Unidos se comercializaron, bajo la marca Crisco– debemos el aumento en la duración de los productos de repostería, al permitir mantener la corteza crujiente y el interior blando. Todavía recuerdo perfectamente la omnipresente lata de Crisco en mi cocina y en la cocina de todos mis compañeros. Hoy en día, sin embargo, Crisco ha desaparecido casi por completo de las cocinas de Estados Unidos.

Quizá el primer aldabonazo que llamó la atención del público sobre los problemas asociados a las grasas trans llegó de la mano de un informe publicado en 1993 por la revista médica británica *The Lancet*.[1] Según ese artículo, los científicos que habían analizado los datos de un estudio, emprendido en 1980, sobre la salud de más de ochenta mil enfermeras, concluyeron que había una mayor probabilidad de riesgo cardíaco en mujeres cuya dieta era alta en grasas trans. En 1997, los datos al respecto eran todavía más claros porque, por aquel entonces, el número de enfermeras muertas de ataque cardíaco era de 939.[2] Los investigadores calcularon entonces que el cambio de dieta de grasas trans a otras insaturadas reduciría un 53% la probabilidad de padecer una enfermedad cardíaca.

Ése fue un caso de ocultamiento involuntario de información, porque los investigadores médicos conocían algo que los demás ignorábamos. El doctor Walter Willets, de la Harvard School of Public Health y líder del estudio sobre las enfermeras, señaló que, de todas las grasas (desde las contenidas en el aceite de oliva hasta las contenidas en la mantequilla), las trans eran las peores y luego añadió –y recordemos que eso

ocurría en 1997– que ese dato «todavía es desconocido por la mayoría de los consumidores». De hecho, cuando la Associated Press se hizo eco del estudio, utilizaba la expresión "algo llamado grasas trans" para referirse a una sustancia que, hasta entonces, era desconocida para los lectores.

Aunque en 1997 las grasas trans –y sus correspondientes peligros– eran casi una novedad, la difusión de ese dato provocó un aluvión de descubrimientos que puso de manifiesto sus riesgos. Un estudio publicado en 2000 por la FDA sugería que la eliminación de las grasas trans de la margarina y de otros alimentos podría salvar, sólo en Estados Unidos, unas siete mil vidas al año. El estudio también señalaba el posible impacto positivo en los consumidores que podía tener en la etiqueta la información sobre el contenido en el producto de grasas trans, ya que ello les proporcionaría la ocasión de tomar decisiones más sanas.[3]

La sentencia de muerte de las grasas trans llegó definitivamente en el año 2001, cuando el prestigioso Institute of Medicine, una rama de la National Academy of Sciences, emitió un informe corroborando la estrecha relación existente entre las enfermedades cardíacas y las grasas trans, pues éstas aumentan la tasa de colesterol LDL (el llamado colesterol "malo", que atasca las arterias) y reducen la de HDL (el colesterol "bueno", que las limpia). En resumen, pues, no había ningún nivel "seguro" de grasas trans en los alimentos.

Por aquel entonces, la FDA de Estados Unidos ya había empezado a cuestionarse la necesidad de incluir en la etiqueta de los alimentos su contenido en grasas trans. Y es que, por más que las etiquetas de la época ya señalaban la cantidad total de grasas de un alimento, no diferenciaban, por ejemplo, las poliinsaturadas (que son sanas) de las trans.

Los fabricantes se opusieron entonces a etiquetar las grasas trans, quejándose de que, al no disponer de alternativa para los aceites hidrogenados, muchos alimentos perderían el sabor y la textura, al tiempo que se reduciría también la fecha de caducidad. Entretanto, la industria alimentaria siguió buscando soluciones alternativas. Cuando la FDA empezó a exigir la inclusión en la etiqueta del contenido de grasas trans, la industria alimentaria ya había descubierto formas para reducir el contenido en aceites hidrogenados y etiquetaban orgullosamente sus productos como "libres de grasas trans".

En 2007, la cadena de comida rápida Dunkin Donuts se unió a una multitud de otras para anunciar la disminución del contenido en grasas trans de las recetas de sus donuts (que durante años habían estado saturados de grasas hidrogenadas).[4] Eran muchas, por aquel entonces, las ciudades que habían erradicado las grasas trans de sus restaurantes, como Nueva York y Filadelfia, y en la misma dirección se hallaban en camino de ser aprobadas muchas leyes. Como sucedió con el resto de grandes cadenas de alimentación (incluidas aquellas que al comienzo se habían quejado de la inexistencia de sustitutos para las grasas trans), los donuts fabricados por Dunkin empezaron a utilizar una combinación de aceites más sanos para reemplazar las grasas trans.

Los aceites hidrogenados llevaban más de cuarenta años siendo el ingrediente mágico que proporcionaba a centenares de alimentos su frescura, grado de humedad y duración. Bastó una sola década, sin embargo, para que nuestra conciencia colectiva despertase de su letargo y, en algunos casos, los aceites hidrogenados acabasen prohibiéndose.

Fueron muchas las empresas de alimentación que se opusieron a las etiquetas propuestas cuando la FDA emprendió

una investigación para determinar el contenido en grasas trans de sus productos. En esa época, un artículo de periódico mencionó de pasada que, de saber cuáles eran, los consumidores preocupados por la salud dejarían de comprar productos con un elevado contenido en grasas trans.[5] Hoy en día lo sabemos y, como resultado, difícilmente encontramos productos altos en grasas trans, que casi han desaparecido del mercado estadounidense.

Lo más sorprendente de esta historia es el mecanismo que acabó con las grasas trans. El gobierno federal jamás llegó a prohibir los aceites hidrogenados y nadie dijo a los fabricantes que tenían que dejar de emplear grasas trans. Lo único que cambió fue *la información con la que contaban los consumidores*. El caso de las grasas trans ilustra perfectamente el poder del mercado derivado de la inclusión clara en la etiqueta del contenido de las cosas que compramos.

No es, por tanto, de extrañar que cuanto más detallada sea la información de que disponga el público acerca de los peligros asociados a determinados productos, antes asistiremos a la desaparición y abandono de determinados ingredientes y procesos industriales. Ése es uno de los resultados de la transparencia radical y son muchos ya los casos que ilustran el poder que, en el mercado, tiene la apertura plena.

Una audiencia del Senado que tuvo lugar el 10 de septiembre de 2000 conmocionó a los propietarios de todoterrenos –que por aquel entonces hacían furor en la industria automovilística– con la noticia de que esos vehículos pesados eran propensos a volcar por algo tan sencillo como un reventón, como evidenciaba el elevado número de muertos (271) en ese tipo de accidentes. El impulso que había motivado la compra de todoterrenos había sido que las personas los considera-

ban más seguros que otros automóviles más pequeños (como ciertamente ocurre en el caso de la colisión entre un todoterreno y un vehículo de menor tamaño). Entonces fue cuando el Congreso, tratando de encontrar el modo más adecuado de tranquilizar a los conductores, se orientó hacia la transparencia y promulgó una ley que obligaba a los fabricantes de todoterrenos a divulgar la probabilidad de vuelco.

El sistema en cuestión consistió en una puntuación directa de cinco estrellas basada en pruebas estandarizadas que informaban al comprador interesado de la probabilidad de vuelco de un determinado automóvil. Cinco estrellas representaba, en ese sentido, una probabilidad máxima de vuelco, en caso de accidente, del 10%, mientras que, en los vehículos con una sola estrella, la probabilidad de vuelco era del 40%. Y para asegurarse de la utilidad de esas puntuaciones, la ley obligó a colocar pegatinas en las ventanillas de los automóviles que se exhibían en los escaparates de los distribuidores.

Al comienzo, los todoterrenos tenían una gran probabilidad de volcado y la mayoría de los treinta modelos evaluados sólo merecieron una o dos estrellas, lo que significaba una probabilidad de volcado elevada del 30%. Sólo uno de ellos alcanzó las cuatro estrellas, lo que indicaba una probabilidad de volcado inferior al 20%.

Cuatro años más tarde, sin embargo, la pauta se había invertido. Veinticuatro de las marcas de automóviles valorados obtuvieron cuatro estrellas y sólo hubo una que recibió dos estrellas. Así fue como la presión de los consumidores acabó convenciendo a los fabricantes de la necesidad de preocuparse (después de décadas) por la seguridad de vuelco y aceleraron su I+D para poner a punto la tecnología necesaria para

aumentar la estabilidad (como incluir, por ejemplo, sensores que permitieran corregir el frenado).

El caso de los todoterrenos representa uno de los quince estudiados por los investigadores de la Harvard University en los que la transparencia produce cambios beneficiosos para el mercado.[6] Esos estudios iban desde el decreto de 2001 aprobando que los fondos de inversiones inmobiliarias revelasen sus ingresos hasta la norma de 2004 para que los fabricantes de automóviles recibiesen las quejas de los consumidores y las transmitiesen a la Administración. En ambos casos tuvo lugar un cambio muy beneficioso debido simplemente a la nueva información que los consumidores obtenían sobre el posible daño de prácticas estándares o productos de uso habitual.

La atención prestada por el Senado al mencionado problema de los neumáticos supuso un punto de inflexión en la transparencia del mercado. Las razones explícitas del Congreso para elaborar leyes regulando la valoración de los neumáticos fue que el conocimiento del riesgo de vuelco llevaría a los compradores a elegir coches más seguros, lo que a su vez obligaría a los fabricantes a mejorar la seguridad de sus automóviles, que fue precisamente lo que ocurrió.

Este tipo de demandas de información de los consumidores a la industria se remonta a 1978, cuando la jungla de criterios de eficiencia energética de los frigoríficos utilizados por los diferentes estados generaba una auténtica pesadilla entre los fabricantes. La situación era tal que las demandas de criterios de eficiencia energética uniformes llevaron al Congreso a exigir del Departamento de Energía el establecimiento de criterios energéticos obligatorios no sólo para los frigoríficos, sino también para una buena decena de otros electrodomésticos.

También hubo, como era de suponer, quienes empezaron criticando los requisitos establecidos como técnicamente inalcanzables. A pesar de las protestas, poco a poco los fabricantes empezaron a fabricar frigoríficos muy eficaces –entre un 10 y un 15% mejores, de hecho, de lo que exigía la norma–. Esa epidemia de creatividad ha permitido que las cocinas actuales tengan frigoríficos con una mayor capacidad que los de décadas anteriores y que simultáneamente consuman menos energía. No es de extrañar que la energía utilizada por los frigoríficos en Estados Unidos cayese entonces en picado, y lo haya seguido haciendo en los años posteriores.[7]

En ninguno de estos casos el gobierno decretó cambio alguno ni impuso a la industria el cumplimiento de determinados requisitos. La única exigencia fue la de informar a quienes no estaban suficientemente informados. Si la información mueve el mercado, la simetría de la información provoca un auténtico terremoto.

EL EFECTO MULTIPLICADOR

Aislada en medio del paisaje anónimo característico de los polígonos industriales de Nueva Jersey, se encuentra una gran fábrica de productos de higiene corporal. El principal edificio de la fábrica, de casi 56.000 metros cuadrados, alberga cuarenta líneas de producción diferentes, cada una de las cuales produce 2.000 unidades por hora, unas 200 o 300 cajas de champú listas para enviar.

Gran parte de los champús que llenan los almacenes y salones de belleza de Estados Unidos salen de las inmensas cubas de la sala de mezclado de esa factoría, del tamaño de un

contenedor vertical de unos cinco metros de alto por tres de ancho, en las que caben más de 32.000 litros y producen las suficientes botellas de champú como para llenar los estantes de cualquier tienda de venta al por menor.[8]

Es necesario un día entero para llenar una cuba con los ingredientes y otro para mezclarlos. Luego el champú pasa a una serie de tambores, colgados sobre una de las líneas de producción, para comprobar su calidad, y desde allí cada marca es bombeada a las botellas, a un ritmo de unas 8.000 unidades por hora.

Si comparamos la escala de fabricación con nuestras compras, advertimos fácilmente que, si bien el fabricante piensa en términos de varias toneladas, una sencilla botella de champú sólo contiene unos pocos cientos de gramos. Pero cada botella individual representa a todas las de su lote, unas 136.000 botellas de unos 300 gramos. Independientemente, sin embargo, del valor de ese champú, de sus ingredientes y de su contribución a la cadena de devalor (es decir, de su impacto ecológico negativo en los diferentes puntos de su ciclo vital), todo eso se ve recompensado, según la lógica del mercado, cada vez que alguien compra una botella.

En este sentido, el cambio de preferencia de marca de un solo consumidor puede tener profundas implicaciones. Por una parte, proporciona al consumidor un modo de influir en la decisión de la empresa de seguir haciendo lo mismo o de buscar nuevas alternativas. Del mismo modo que, en una elección, cada voto cuenta, el cambio de una decisión de compra decide la suerte de las marcas que compiten por el dinero de los consumidores.

Pero en esa ecuación todavía falta un dato muy importante: encontrar el modo de transmitir a las empresas por qué de-

cidimos comprar o dejar de comprar tal o cual producto. El vínculo de información entre las preferencias de los consumidores y la respuesta de la empresa permite el establecimiento de un "círculo virtuoso". Cuando la información sobre un determinado producto modifica las preferencias de compra del consumidor, el mercado obliga a las empresas a cambiar en consecuencia, ofreciendo las mejoras que quieren los consumidores. De este modo, el simple hecho de proporcionar a los compradores información que modifique su conducta acaba transformando la práctica empresarial. Ese círculo virtuoso conecta las decisiones que toman los compradores en los pasillos de un supermercado con lo que las empresas deben hacer si quieren seguir ganándose la vida.

Uno los ejemplos más claros de círculo virtuoso nos lo proporciona el movimiento de la construcción verde. Estamos llegando al final de una larga era de la industria de la construcción, en la que para aumentar sus beneficios, los promotores rebajan todo lo que pueden su presupuesto del coste de un edificio, y todo el mundo, desde arquitectos hasta contratistas, ingenieros, etc., compite por conseguir su parte del pastel de ese presupuesto fijo. Ese sistema lleva a los interesados a una carrera desenfrenada para abaratar los costes y engordar sus beneficios, sin importar que ello implique rebajar el estándar de calidad. De este modo, el subcontratista encargado de los sistemas de calefacción y refrigeración, por ejemplo, tiene razones para instalar, siempre que satisfagan las normas de fabricación, los productos más baratos que pueda encontrar, sin preocuparse gran cosa del ahorro de energía y dinero que, a largo plazo, pueda tener sobre el usuario, el auténtico consumidor.

Ese sistema de presupuesto fijo opera en las sombras del desarrollo comercial, oculto de la visión de los inquilinos (y a

veces hasta de los propietarios del edificio), que a fin de cuentas son quienes acaban asumiendo los costes. Esas decisiones cruciales suelen ocultarse en las ofertas de construcción y pasan a los clientes durante el resto de la vida del edificio, en un ejemplo clásico de la asimetría de información que caracteriza este mercado.

La difusión de la información sobre los inconvenientes ecológicos de los edificios comerciales ha llegado al sector de la construcción en forma de LEED (Leadership in Energy and Environment Design), el estándar de calidad de los edificios verdes. Las normas LEED aportan transparencia ecológica a un mercado anteriormente opaco, advirtiendo a propietarios e inquilinos de los riesgos de la contaminación del aire interior y de las mejores soluciones alternativas, del elevado coste de funcionamiento de los sistemas de calefacción y de aire acondicionado más baratos y de los muchos modos, en suma, en que podemos reducir los costes de energía empleando nuevos diseños y materiales. Revelando a los propietarios y usuarios los costes ocultos inherentes al viejo mercado de la construcción, LEED establece una simetría de información y establece un círculo virtuoso que se sirve de todas las alternativas que ofrece el mercado actual.

Los edificios comerciales de Estados Unidos dan cuenta de cerca de un tercio de las emisiones de gas de efecto invernadero y de casi dos tercios de nuestro consumo energético. Las reliquias de cemento y ladrillo del pasado que llenan cualquier ciudad representan una oportunidad inmediata para que el sector inmobiliario se torne verde. La adaptación de un viejo edificio a las normas LEED mejora nuestro impacto sobre el medio ambiente y supone una gran ventaja en términos de ahorro energético.

Un estudio llevado a cabo por la Green Building Council, la institución encargada de gestionar el programa LEED, ha puesto de relieve que los propietarios que acondicionan sus viejos edificios ahorran un promedio anual de unos 1.100 euros por metro cuadrado y que, en los dos o tres años siguientes, la mayoría recupera su inversión. No es de extrañar que grandes propietarios de edificios como Citigroup o administradores de propiedades como Cushman & Wakefield estén uniéndose rápidamente al movimiento. Pero ésas no son las únicas ventajas, porque, a la reducción del recibo de la electricidad, hay que añadir también un considerable descenso de los gastos de limpieza y un aire más sano, por no mencionar el aumento de confort, salud y productividad de quienes trabajan en ese edificio.

El pequeño grupo de trabajo que puso en marcha el movimiento LEED se dio cuenta, desde el principio, de que la misma fuerza del mercado podría ser la impulsora de ese cambio esencial. «La idea de transformación basada en el mercado fue –como recuerda Jim Hartzfeld, uno de los miembros fundadores del Green Building Council de Estados Unidos– fundamental. Nos dimos cuenta de que la respuesta del mercado, generada por la comprensión de las personas de que, en la actualidad, hay formas más adecuadas de construir, algo que interesa a todo el mundo, era más poderosa que la imposición de cualquier norma reguladora.»[9]

Los resultados de mercado han sido muy importantes. Cuando en el año 2000 LEED comenzó su andadura, sólo había 635 edificios en todo el mundo que cumpliesen con sus requisitos. Siete años más tarde, han empezado a construirse cerca de 12.000 millones de edificios diseñados para recibir esta certificación. No es de extrañar que LEED esté

convirtiéndose rápidamente en el estándar de las propiedades comerciales y que muchos edificios de todo el mundo estén adaptando sus criterios para los grandes edificios. Y es que, en la medida en que la demanda ha ido creciendo, también se ha visto obligada a hacerlo la oferta.

La industria de la construcción está atravesando los dolores de este parto innovador y se halla inmersa en una carrera para descubrir nuevas tecnologías, desde recubrir la superficie del edificio con paneles solares que generen electricidad hasta diseñar sistemas de calefacción y refrigeración geotérmicos que se sirvan de las constantes temperaturas de entre 50 y 55 grados centígrados que yacen varios metros por debajo de la superficie de la tierra. Bien podríamos decir que el listón de la industria de la construcción verde va elevándose día tras día. Los diseñadores industriales contemplan una próxima generación de "edificios vivos" que probablemente funcionen en complicidad con la naturaleza, y proporcionen más energía y agua limpia de la que utilizan. Éste es un círculo virtuoso que está avanzando con mucha rapidez.

Pero la fuerza que impulsa estos círculos no procede tanto de la presión de los compradores como de las decisiones empresariales e institucionales. Y si eres jefe de compras de una gran empresa, el impacto de tu voto será mucho mayor. Mike Hardiman es uno de esos grandes compradores. En tanto que jefe de compras de la Wisconsin University, Hardiman gestiona anualmente más de 225 millones de dólares, la mitad de los cuales se dedican a bienes consumibles. El día en que hablamos estaba a punto de asistir a una reunión de jefes de compra de las Big Ten Schools, las enormes universidades estatales que, como la suya, compran grandes cantidades de suministros. «Hay un gran movimiento que nos arrastra hacia

la sostenibilidad y la conciencia social. Los jefes de compra estamos ahora aprendiendo a movernos en la cresta de esa ola [...]. Ya hemos recibido un par de notificaciones del gobierno estatal, que nos obligan a comprar papel reciclado. Algunos de nuestros patrocinadores han subvencionado la creación de un nuevo centro de ciencia y nos hemos decidido por la certificación LEED. Y también han entrado en juego otras cuestiones sociales, como la necesidad de asegurarnos de que los empleados de las contratas con las que trabajamos reciban salarios justos. Formamos parte de un consorcio de universidades que han contratado a un auditor independiente para que estudie las condiciones laborales en que operan esos contratistas.»

Los compradores institucionales como Hardiman están poniendo deliberadamente en marcha círculos virtuosos con la exigencia de introducir mejoras graduales en las empresas con las que trabajan. El estado de Texas se ha unido a varios otros en la introducción de mejoras en sus prácticas de compra, recompensando contratos con productos medioambientalmente más adecuados, incluyendo los costes de su ciclo vital.

Esa estrategia parece estar lo suficientemente madura como para expandirse a otros sectores institucionales. Como me dijo Jonathan Rose: «Mi trabajo como constructor consiste en seleccionar el material que tenga una menor historia oculta, es decir, cuyo impacto sobre el medio ambiente y sobre la salud sea menor. Cada una de nuestras decisiones de diseño y material transmite un mensaje al mercado. En la medida en que ha ido aumentando el tamaño del movimiento de construcción verde, cada vez es mayor la oferta de fabricantes y proveedores de materiales respetuosos con el medio ambiente. Aunque la demanda verde empieza con empresas

pequeñas e innovadoras, va creciendo rápidamente, en la medida en que empresas e inversores institucionales incluidas en Fortune 500 solicitan también productos más sanos y más verdes».

Rose y otros advierten claramente el poder de la acción colectiva para presionar al mercado en un sentido que lleve a los proveedores a mejorar sus materiales. Y esto presiona, a su vez, en su opinión, a los grandes propietarios de edificios a mejorarlos de continuo. Apuntando a las gigantescas empresas que invierten en el mercado inmobiliario, Rose predice que, si esas empresas quieren «mejorar las alfombras, las luces y otras instalaciones fijas que reemplazan regularmente, empezaremos a ver un proceso de mejora continua. Cuando movilizas los puntos clave de un sistema industrial, el resto viene dado por añadidura».

Todo esto cambia, en opinión del ecólogo industrial Gregory Norris, el proceso de toma de decisiones de los ejecutivos. De este modo, los directivos pueden ahora calcular que «si mejoramos los beneficios medioambientales hasta este umbral, podremos ampliar mucho nuestra cuota de mercado. Cuanto más nos movamos hacia la derecha en este gráfico del contenido reciclado, por ejemplo, más cumpliremos con los requisitos mínimos de los compradores y más aumentarán, en consecuencia, nuestras ventas». De este modo, disponemos de un incentivo concreto para que las empresas justifiquen el coste de llevar a cabo las mejoras necesarias para alcanzar el nivel promedio de su campo e incluso de mejorarlo.

En el pasado, los grupos de activistas se preocupaban por todo, desde proteger los bosques tropicales hasta desenmascarar a las fábricas en las que se explota a los trabajadores, y presionaban a los gobiernos para que aprobasen normas que

introdujesen mejoras en este sentido. Muchos de ellos, sin embargo, han cambiado recientemente de táctica y aspiran a persuadir a los compradores de que boicoteen los productos que les desagradan. La estrategia se resume en fomentar la acción colectiva del consumidor –o la amenaza de tales acciones– con la intención de orientar al mercado hacia productos más acordes con sus postulados. Ésa es, a fin de cuentas, una estrategia más eficaz y rápida que la regulación, y es equiparable a la presión del mercado empleada por muchos compradores institucionales.

Dara O'Rourke considera a GoodGuide «como una gigantesca palanca que puede movilizar a los fabricantes a hacer las cosas cada vez un poco mejor». Pero además de responder a un cambio del mercado, esa palanca podría depender de una amplia variedad de razones, desde preocupaciones y compromisos éticos, hasta la responsabilidad social y el esfuerzo de proteger la reputación de una marca. Aquí es donde adquiere un nuevo sentido el viejo eslogan de los años 1960 "poder para el pueblo", potenciando aquellas empresas que promocionan los aspectos más verdes, limpios y humanos del mercado.

La transparencia radical aspira a convertirse en un mecanismo que modifique las consecuencias para el mercado de las decisiones de los compradores. En este sentido, cada compra equivale a un voto. Y si la empresa responde llevando a cabo las mejoras que quieren los compradores, éstos empezarán a darse cuenta del poder de sus decisiones.

«Por más que creas en la trivialidad de tu decisión sobre la botella de salsa para pasta, el impacto total sobre esa marca consiste en la suma total de millones de decisiones como la tuya –señala Gregory Norris–. Si podemos encontrar una de-

cisión mejor, esa decisión es un voto y todo voto cuenta. Decir que no importa lo que compras es como decir que no importa por quién votas. Son nuestras compras las que ponen en marcha la maquinaria industrial. Las empresas no se preocupan hasta que no lo hacen los compradores.»

11. LA SOPA QUÍMICA

La sabiduría convencional augura la bonanza de aquellas empresas que apelen a criterios verdes, no sólo por el ahorro directo derivado del precio de la energía, sino por el empleo también de productos y procesos más inteligentes e innovadores que contribuyen a solucionar los problemas ecológicos. Desde otra perspectiva, sin embargo, la ola actual de actividad centrada en el calentamiento global no es más que la primera de una serie de oleadas que en los próximos años barrerán el mundo del mercado.

Aunque la inmensa mayoría de los productos comercializados hoy en día se basan fundamentalmente en la química industrial del siglo XX, es indiscutible que el siglo XXI nos proporcionará una imagen más clara de los efectos de los ingredientes que se suelen utilizar y la biología humana. Y no cabe la menor duda, dado el inexorable avance de la ciencia, de que algunas de esas sustancias se verán implicadas en procesos generadores de algún tipo de enfermedad.

La expansión del miedo a las consecuencias del calentamiento global discurre al ritmo marcado por el tambor de los

descubrimientos científicos que, de vez en cuando, aparecen en los medios de comunicación y disparan nuestros sistemas de alarma. Más allá, sin embargo, del miedo al calentamiento global, podemos advertir ya –motivados por el avance de la ciencia y por la transparencia creada por el acceso a la información– los signos de la nueva ola que ya se cierne sobre nosotros.

No es difícil inferir, si unimos la transparencia radical a los descubrimientos médicos sobre los efectos de la industria química, que una de esas olas ponga de relieve el peligro de algún compuesto que actualmente forma parte de nuestra rutina de consumo. Y este problema puede llegar a afectar a productos que en el pasado se consideraban inofensivos, porque, en la medida en que la información se expande, aumenta también, en consecuencia, la percepción del peligro, razón por la cual los criterios de toxicidad futuros probablemente sean más estrictos que los actuales.

Otra razón que explica que ésa pueda ser la siguiente gran ola es que, por más que los periódicos nos bombardeen acerca de los peligros para el planeta derivados del calentamiento global, parece necesario un impacto masivo y durante mucho tiempo para llegar a afectar a la vida cotidiana de la mayoría de las personas. Y, en este sentido, prestamos mucha más atención cuando las cosas nos afectan a nosotros y a nuestros seres queridos.

Consideremos, por ejemplo, el caso de las cajas de palomitas de maíz para microondas con sabor a mantequilla. Por más que la etiqueta garantice a los compradores que tiene "cero gramos de grasas trans y cero miligramos de colesterol", la lista de ingredientes no menciona que el sabor y el aroma de la mantequilla nos llegan por gentileza del diacetilo, un aromatizante al que los neumólogos consideran causante de la bron-

quiolitis obliterante, una enfermedad que inflama, cicatriza y acaba destruyendo los pequeños alveolos pulmonares. Sus víctimas pueden inspirar profundamente, pero tienen serias dificultades para exhalar. Más conocida como "enfermedad pulmonar de los trabajadores de las fábricas de palomitas de maíz", la enfermedad ha provocado en ocasiones la muerte de los trabajadores de las fábricas de palomitas de maíz, de caramelos, de repostería y hasta de alimentos para perros, que suelen utilizar el diacetilo como aromatizante.[1]

Wayne Watson, de Centennial (Colorado), cumplió, para todos nosotros, con la misma función que los canarios antaño utilizados para detectar en las minas de carbón la presencia de grisú. Cuando a Watson la diagnosticaron la enfermedad de los trabajadores de las fábricas de palomitas de maíz, sus médicos alertaron a los organismos federales informándoles de que la amenaza había trascendido ya los muros de la fábrica y estaba llegando a los hogares de los consumidores. La alarma pública llevó entonces a los cuatro principales fabricantes de palomitas de maíz para microondas de Estados Unidos a reconocer la presencia, entre los ingredientes de sus productos, del diacetilo.[2]

El diacetilo está presente en la naturaleza, en una dosis inocua, en la mantequilla, el queso y algunos frutos. Por su parte, los fabricantes de palomitas de maíz no incumplían ninguna ley utilizando el diacetilo, porque la FDA aprobaba su uso. Y, por su parte, Wayne Watson, que se llamaba a sí mismo Mister Palomita de Maíz, había asumido un riesgo inusual porque durante diez años estuvo devorando dos o tres bolsas al día. Según decía, le encantaba, al abrir una bolsa de palomitas, inhalar profundamente el aroma a mantequilla o, dicho en otras palabras, exponerse a la mayor dosis posible de diacetilo.

Su comida preferida era, pues, una auténtica receta para el desastre. Cuando se calienta, el diacetilo se vaporiza, una modalidad dañina para los pulmones que, respirada a dosis concentradas durante largos períodos de tiempo, acaba provocando la enfermedad del trabajador de las fábricas de palomitas de maíz. Cuando su médico fue a visitarle a su casa para medir la tasa de diacetilo en el aire después de prepararse una bolsa, descubrió que era tan elevada como la existente en las fábricas de palomitas de maíz.

¿Queremos decir con ello que tenemos que renunciar a las palomitas de maíz aromatizadas con diacetilo? Quizás sí… o quizás no. Como dijo un informe al respecto: «No existe advertencia de las autoridades federales ni recomendación médica alguna sobre el modo en que los consumidores deben enfrentarse a estas noticias».[3] Ése es precisamente el problema. Los criterios utilizados por la FDA, la industria alimentaria y la medicina para determinar la seguridad del consumidor no siempre se atienen a las recomendaciones de los científicos que estudian el impacto sobre la salud de muchos de los productos químicos que, de un modo u otro, están presentes en nuestras vidas.

Pero ¿qué significa, en última instancia, el término "tóxico"? Éste es el meollo del debate sobre los compuestos químicos industriales que hace ya varias décadas emprendieron los expertos de la salud pública y la industria química. Todo el problema gira en torno a una cuestión que puede ser respondida de formas muy diferentes: ¿qué compuestos son, en suma, tóxicos y en qué circunstancias?

Las estimaciones llevadas a cabo por la Flavor and Extract Manufacturers Association subrayan la existencia de más de mil aromatizantes que pueden suponer un riesgo respiratorio para los trabajadores que se ven expuestos a ellos.[4] Nadie

sabe a ciencia cierta cuántos productos químicos potencialmente dañinos se ocultan en los alimentos que ingerimos y en los objetos que utilizamos de forma cotidiana. Cierto informe estima en 104.000 el número de compuestos químicos fabricados,[5] de los cuales 10.000 se utilizan cada año en un volumen que supera las diez toneladas. Son muy pocos, sin embargo, los estudios sobre la toxicidad para los adultos de los compuestos químicos que se hallan presentes en nuestras vidas diariamente y menos todavía los que se han centrado en su efecto sobre los niños y los fetos.

Aunque son muchos los daños potenciales de los productos químicos que componen las cosas que solemos comprar, utilizar y poseer, la mayoría de ellos todavía "no se han demostrado", porque no hay veredicto consensual al respecto. Si dejamos de lado una subcategoría relativamente pequeña de compuestos químicos, como las dosis concentradas de vapor de diacetilo, la cadena causal que conduce desde el compuesto químico X a la enfermedad Y todavía debe ser investigada.

El conocimiento de los productos médicamente preocupantes no deja de ser, por el momento, más que una mera conjetura. Hay casos en los que la ciencia puede identificar ciertas enfermedades, como el efecto concreto de determinadas toxinas, y sugerir un camino acorde con esos resultados. Pero la cuestión fundamental gira en torno al simple hecho de que esos compuestos sintéticos no forman parte del cuerpo y de que, en consecuencia, a dosis elevadas o en combinación con otras sustancias su presencia no debe ser necesariamente buena.

Pero el laberinto biológico de nuestro cuerpo es tan complejo que la ciencia no puede predecir el efecto concreto de la exposición de tal persona a ésta o aquella sustancia. Esas sustancias comprometen, de maneras muy diferentes, los

distintos tejidos de nuestro cuerpo. Las hay que remedan la estructura molecular de nuestras hormonas y acaban en el sistema endocrino, mientras que otras imitan a los mensajeros químicos que coordinan el funcionamiento del cerebro y del cuerpo. Las hay que se ven fácilmente absorbidas por la grasa corporal, mientras que otras –especialmente el gran número de derivados del petróleo (que contienen anillos bencénicos de probado efecto cancerígeno)– no tienen problema alguno en atravesar las membranas grasas que rodean las células. Y una vez absorbidos por los distintos tejidos corporales, esos compuestos químicos pueden acabar generando, a niveles muy diferentes, auténticos estragos.

EL SÍNDROME INFLAMATORIO

Los lectores interesados en conocer los productos químicos industriales que albergan en su cuerpo Michael Lerner y su esposa Sharyle Patton harían bien en visitar la página http://www.bodyburden.org/. Lerner y Patton son dos activistas del movimiento por la salud medioambiental que estudia el impacto en el cuerpo humano de los subproductos químicos de la industria y del comercio y han colgado en la red los resultados de sus análisis como parte de una campaña destinada a intensificar nuestra conciencia en este sentido.

Al parecer, los pulmones de Lerner contienen tasas relativamente elevadas de metilmercurio, arsénico inorgánico y bifenoles policlorados (más conocidos como PCB). Ésos son tan sólo tres de los 102 productos químicos industriales detectados de los 214 que han sido analizados midiendo los metabolitos contenidos en su sangre y en su orina.

Además, el cuerpo de Patton también contiene tasas relativamente altas de dioxinas cloradas, residuos de pesticidas organoclorados y una generosa contribución de otros compuestos que no aparecen en los análisis de su esposo.

Las bases de datos médicas asocian, con diferentes niveles de certeza, cada uno de esos compuestos a una serie distinta de enfermedades. El arsénico inorgánico es un conocido agente cancerígeno. El BPA (bisfenol A), que se encuentra en los plásticos, en los impermeabilizantes dentales y en el recubrimiento de las latas de conserva, es un producto asociado a determinadas malformaciones congénitas, retrasos en el desarrollo infantil, algunos cánceres y perturbaciones en el funcionamiento endocrino y hormonal. Las dioxinas cloradas y el PCB nos llegan básicamente a través de los alimentos grasos, los productos lácteos y los pescados. El BPA parece vinculado a defectos y retrasos en el desarrollo infantil, ciertos cánceres y problemas diversos que afectan a los sistemas nervioso e inmunológico. Los residuos de pesticidas, que entran en nuestros cuerpos a través de los alimentos que ingerimos y del agua que bebemos, se hallan también asociados a un número semejante de problemas.

Si damos un paso atrás y contemplamos la lista de 214 productos químicos industriales, tenemos la sensación de que no hay nada seguro. Las toxinas gas liberadas por la multitud de objetos que pueblan nuestra vida cotidiana (desde las pinturas y las alfombras hasta los muebles y las consolas de ordenador) flotan en el aire de nuestro hogar y llenan la atmósfera, el agua y el suelo.

El cuerpo es una especie de ecosistema, una masa exquisitamente coordinada de unidades separadas que funcionan como una totalidad. Y como sucede con cualquier otro ecosis-

tema, puede verse invadido por sustancias ajenas que obstaculizan su funcionamiento. La identificación de los invasores que alberga nuestro cuerpo ha sido el objetivo de los estudios de bioacumulación, como en el que participaron Lerner y Patton, que se ocupó de determinar su incorporación a nuestro cuerpo a lo largo de toda una vida. La bioacumulación ha acabado convirtiéndose en una disciplina de la ciencia médica y los estudios realizados al respecto sugieren que todos los habitantes de este planeta albergamos, en este sentido, un auténtico potaje de sustancias tóxicas.

Son miles, por el momento, las personas que han sido estudiadas de este modo, y ello ha puesto de relieve que todo el mundo posee alguna que otra versión de esta sopa molecular. El programa de biocontrol de los Centers for Disease Control de Estados Unidos ha puesto en marcha un proyecto masivo para determinar la exposición de las personas a determinadas sustancias tóxicas midiendo los metabolitos de las toxinas contenidas en su sangre y en su orina, lo que nos proporciona una imagen clara, no tanto de las sustancias con las que estamos en contacto, sino de aquellas que realmente ha absorbido nuestro cuerpo. El cambio que implica pasar de medir los contaminantes contenidos en el agua, el aire o la tierra a lo que ha acabado integrándose en nuestra biología nos obliga a cambiar nuestra forma de pensar sobre la etiología médica y el riesgo químico.

Un nuevo modelo médico derivado de esta forma de considerar la invasión química en la que nos hallamos sumidos sostiene que sus efectos negativos pueden aparecer gradualmente después de décadas de exposición acumulada a dosis tan bajas que se miden en partes por millón (ppm). Este cambio ha modificado el enfoque toxicológico tradicional centrado en la

determinación del riesgo de exposición a altas dosis durante breves períodos de tiempo. El modelo de dosis elevadas a exposiciones breves resulta más aplicable a casos como la seguridad de los pintores que utilizan disolventes en su trabajo. Pero el modelo alternativo de dosis elevadas durante muchas décadas parece más apto para estudiar el proceso de desarrollo de un niño –o de cualquier persona, en suma– que se vea diariamente expuesta a las sustancias químicas peligrosas contenidas en los objetos cotidianos.

Un consenso emergente en el campo de la oncología, por ejemplo, sostiene que la exposición de una persona a dosis muy pequeñas de agentes cancerígenos puede ser tan tóxica como la exposición breve a dosis elevadas. Este modelo de causación rechaza la existencia de un solo culpable –es decir, de una sustancia que, por sí sola, provoque el cáncer– y estudia los efectos de la exposición acumulativa a un amplio rango de compuestos químicos que provocan mutaciones celulares que tienen lugar durante toda la vida. Esta continua andanada de mutágenos puede acabar desbordando la capacidad de nuestro sistema inmunitario para hacer frente a las células mutantes y resistirse así al cáncer. El riesgo de cáncer refleja, desde esta perspectiva, la suma total de exposición un día tras otro a dosis de agentes cancerígenos contenidos en los alimentos que ingerimos, el aire que respiramos y el agua que bebemos.

La doctora Martha Herbert, neuróloga infantil de la Harvard Medical School, señala que las decenas de miles de compuestos manufacturados que actualmente impregnan la naturaleza en forma de 3.000 millones de posibles combinaciones pueden llegar a influir en el desarrollo neuronal del niño.[6] En su opinión, uno de los mayores riesgos para el ser humano de

esta sopa molecular es que puede afectar a órganos de rápido crecimiento del niño (como el sistema nervioso central) y de rápido metabolismo; los niños se ven expuestos a pequeñas cantidades de moléculas extrañas que acaban incorporando y que provocan un daño biológico que quizás tarde años en manifestarse.

El cerebro, al ser el órgano que utiliza una mayor diversidad de moléculas para transmitir los mensajes químicos que coordinan nuestra vida mental y las funciones biológicas, muestra una especial vulnerabilidad a la interferencia de compuestos químicos invasores. Ese mismo diseño implica que las moléculas que nos rodean pueden llegar a influir de formas muy diversas en cualquiera de las incontables reacciones químicas que tienen lugar en nuestras neuronas. Otra razón que explica su vulnerabilidad es la rapidez de su metabolismo; no olvidemos que el cerebro utiliza un tercio de la energía corporal y que sus operaciones metabólicas se ven afectadas por miles de productos químicos que gestionan el modo en que nuestras células manejan la energía.[7]

Un novedoso análisis de los genes que suelen estar presentes en las personas con autismo llevado a cabo por la doctora Herbert y sus colegas reveló que muchos de ellos no tienen nada que ver con los detalles neuronales asociados al autismo, sino que reflejan, en su lugar, la vulnerabilidad de la persona al estrés y la inflamación medioambiental.[8] En este sentido, la doctora Herbert esgrime la hipótesis de que los niños autistas tengan una especial vulnerabilidad genética a sufrir alteraciones en la gestión de su metabolismo, en el modo en que sus células utilizan el oxígeno y producen energía y en las reacciones del sistema inmunológico a la infección o los alérgenos.

En el caso de estos niños, el estrés medioambiental necesario para alcanzar el punto crítico que propicia la enfermedad parece ser menor. Dos cosas que pueden conducir a este punto crítico son la inflamación sistémica y lo que suele llamarse "estrés oxidativo", donde el exceso de radicales libres –moléculas sumamente reactivas que causan estragos en nuestras células– provoca mutaciones del ADN, al tiempo que aumenta la vulnerabilidad a enfermedades como el cáncer. Estos dos problemas suelen ir acompañados y combinados con una especial susceptibilidad a otras pautas genéticas, y se expresan en el espectro de los trastornos ligados al autismo (y en síntomas aparentemente ajenos habituales entre los niños autistas, como la diabetes, las alergias y el asma).

«Lo que estamos buscando es el colapso de la resiliencia de nuestro cuerpo, es decir, de la capacidad de recuperarnos de los desafíos», dice la doctora Herbert. Ella considera que esta vulnerabilidad forma parte de un cuadro médico mucho más amplio, que puede llegar a explicar el misterioso aumento en las sociedades adineradas de las llamadas "enfermedades de la civilización", relativamente raras en las sociedades más pobres. Entre ellas, cabe destacar trastornos endocrinos como la diabetes y trastornos del sistema inmunológico como el lupus, la esclerosis múltiple y el asma.[9]

La doctora Herbert me dijo: «[Mis colegas y yo] empezamos a preguntarnos si todas esas diferentes enfermedades no son, a fin de cuentas, versiones diferentes del mismo proceso biológico subyacente. Siempre estamos generando radicales libres, que en la cantidad adecuada, contribuyen al equilibrio celular, pero si su ritmo desborda la capacidad de nuestro cuerpo para eliminarlos, los resultados son los siguientes: inflamación, estrés oxidativo y problemas».

El sistema inmunitario produce inflamaciones de corta duración mientras lucha contra las infecciones, pero cuando no es posible desactivar la inflamación, un estado que debería ser temporal acaba cronificándose. «Cuando una sustancia enlentece o dificulta los sistemas que naturalmente se encargan de la eliminación de radicales libres –explica, en este sentido, la doctora Herbert–, el organismo queda atrapado en un estado desproporcionadamente bajo en antioxidantes que lo ancla en el estrés oxidativo y la inflamación crónica.»

Este modelo parece encajar con un aspecto de la biología denominada "epigenética", que estudia, entre otras muchas cosas, la dinámica del genoma, es decir, el modo en que las moléculas de dentro o de fuera de nuestro cuerpo activan o desactivan nuestros genes. Según la doctora Herbert, entre los compuestos químicos que causan estrés oxidativo e inflamación crónica, se cuentan «el plomo, el mercurio, el alcohol, el diésel, los pesticidas y una larga letanía que, hasta el momento, llega a los cien. Todos estamos inflamados por este cóctel tóxico que parece ser un rasgo común a una gran cantidad de enfermedades. Y cuantas más toxinas se ingieran, más pronto podemos vernos afectados por estos problemas y más personas pueden llegar a sufrirlos».

Parece haber un punto crítico en el que la sobrecarga de compuestos dañinos de nuestro cuerpo desborda la capacidad de gestionarlos.[10] Resulta paradójico que nuestra capacidad de gestionar de forma adecuada estos compuestos químicos se colapse precisamente cuando más los necesitemos. La enfermedad concreta resultante dependerá de los productos a los que nos hayamos visto expuestos y del modo en que responda nuestro singular perfil genético. Y quizá, en el caso de algunos niños, ese resultado sea el autismo. Pero otras personas

con un perfil genético distinto o que se hayan visto expuestas en un momento diferente de la vida pueden desarrollar un amplio abanico de problemas médicos, que van desde la diabetes y la enfermedad isquémica del corazón hasta la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma.

Este modelo causal emergente afirma que todas esas enfermedades comparten la misma raíz: la inflamación crónica. Años de inflamación continua socavan los sistemas endocrino y cardiovascular y la capacidad del sistema inmunitario para enfrentarse desde el mismo comienzo a algunos cánceres, mientras que la constante irritación de los pulmones allana el camino que desemboca en la EPOC. No es de extrañar que la ciencia médica proponga ahora el nuevo término paraguas de "síndrome de inflamación sistémica crónica", que puede, de muchos modos, acabar convirtiéndose en una auténtica amenaza.

Consideremos, por ejemplo, el caso de la EPOC, un precursor del enfisema al que siempre se ha considerado como uno de los lamentables estadios médicos finales que aquejan a los fumadores. Un reciente estudio a escala mundial de la EPOC llegó al sorprendente resultado de una tasa creciente de enfisema en personas que *jamás* habían fumado.[11] En la medida en que cada vez son más las personas que viven en ciudades en las que respiran aire cargado de partículas, los no fumadores también están empezando a desarrollar EPOC. Como recientemente denunciaba un editorial de *The Lancet*, la exposición indirecta de los no fumadores al humo es responsable, sólo en China, de cerca de dos millones "de exceso de muerte".[12]

La EPOC refleja la sobrecarga de sustancias acumuladas en el cuerpo debido a la exposición a los productos contenidos en el aire que irritan los pulmones –como los gases de

los tubos de escape, el humo de los cigarrillos, el polvo y los compuestos químicos liberados por las impresoras al aire de nuestras oficinas– a los que todos somos susceptibles. Los datos de que disponemos parecen indicar un claro aumento en la tasa de EPOC en todo el mundo, debido al incremento de las partículas transportadas por el aire, como el humo de las fábricas, los tubos de escape de los automóviles y las sustancias que contaminan el aire de nuestros hogares y oficinas, hasta el punto de que las tasas de EPOC de los fumadores y de los no fumadores parecen equipararse al llegar a la madurez.

Si las pequeñas exposiciones van acumulándose a lo largo de toda la vida y predisponen a la enfermedad, deberíamos empezar a preocuparnos por *cualquier* exposición a sustancias químicas que pueda promover la inflamación o dañar, de algún modo, el adecuado funcionamiento de nuestro cuerpo. Desde esa perspectiva, cualquier compuesto químico sintético puede ser considerado como una apuesta con la naturaleza. ¿Quién sabe, a fin de cuentas, las reacciones biológicas imprevistas que puede acabar desencadenando? Nadie sabe, a ciencia cierta, el efecto de la inmensa mayoría de sustancias químicas fabricadas por el ser humano que a diario penetran en nuestro cuerpo. Cada día jugamos pues, desde esta perspectiva, con el azar, esperando que las cosas que tan útiles nos parecen no acaben, a largo plazo, resultando dañinas.

Las normas que actualmente aplican las autoridades federales para establecer la toxicidad se basan en los problemas médicos derivados de la exposición individual a un determinado compuesto químico. Pero cada vez es mayor la evidencia médica que sugiere que el riesgo de toxicidad aumenta en función del número de sustancias químicas que pueblan nuestra vida cotidiana.

El modo en que los encargados de establecer las normas reguladoras piensan en la toxicidad acaba determinando el rango de sustancias al que estamos expuestos. Los toxicólogos europeos empiezan valorando la toxicidad inherente de una determinada sustancia y, en el caso de establecer su posible toxicidad para el ser humano, el panel pondera la evidencia científica para determinar el daño provocado. Y, para ello, se atienen al llamado "principio de precaución", según el cual más vale prevenir que curar, lo que les lleva a prohibir cualquier sustancia que resulte sospechosa.

Pero el enfoque asumido al respecto en Estados Unidos se basa en el supuesto de que, aunque un compuesto químico tenga alguna toxicidad inherente, todavía puede ser seguro en ciertas condiciones.[13] En Estados Unidos se necesita, para prohibir una determinada sustancia, evidencia concluyente de daño para las personas expuestas a ella. Pero como esa evidencia puede ser difícil de demostrar, cada vez son más los productos químicos "seguros" en Estados Unidos que están prohibidos en Europa. Como resultado de todo eso, hay incontables sustancias químicas habitualmente utilizadas en la industria estadounidense (y en otros países con normas similares o en los que no hay regulación al respecto) que están prohibidos en los países europeos.

Esta divergencia se originó en 1979, cuando la recién creada EPA elaboró una lista de cerca de 62.000 compuestos químicos industriales y decretó su posible uso sin verificación ni revisión de ningún tipo. Entre ellos se encontraban sustancias conocidas por su elevada toxicidad, como el etilbenceno, un disolvente industrial que la investigación médica había identificado como una poderosa neurotoxina. Pero lo más preocupante es que, según un informe de la Government

Accounting Office, treinta años después, la EPA sólo ha solicitado la investigación de unos pocos cientos de ellos. Todos los demás –incluidos los muchos miles de compuestos descubiertos desde entonces– siguen envueltos en un halo de misterio.

Esto contrasta con el enfoque asumido en Europa por el programa llamado REACH (acrónimo de Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals). El REACH tiene el ambicioso objetivo de verificar y evaluar las decenas de miles de sustancias que en 1979 se vieron exentas de la prohibición de la EPA, además de todas las que han aparecido desde entonces, pero todavía no se han visto sometidas a una evaluación rigurosa por ningún organismo independiente. A partir de 2009, la European Chemicals Agency publicará listas de compuestos químicos que serán verificados en etapas sucesivas, una llamada de advertencia a los fabricantes que quieran empezar a buscar alternativas. De este modo, el programa REACH generará una especie de tabla periódica, que no se centrará tanto en la estructura molecular de las sustancias que fluyen a través de la economía mundial, como en su posible peligro.

«Conceptualmente coincido con el objetivo del programa REACH –comentó Len Sauers, toxicólogo y vicepresidente de Global Sustainability, de Procter & Gamble–. Son muchas las sustancias químicas que actualmente circulan por el mercado que se vieron exentas de los sistemas reguladores y acerca de las cuales el público dispone de muy poca información segura. REACH es un intento de permitir que esa información resulte más accesible.» Independientemente de lo que afirme la calificación gubernamental sobre la toxicidad de un determinado producto, hace mucho que Procter & Gamble

tiene, según afirma Saber, sus propias normas de seguridad. «Nunca hemos lanzado al mercado –dice– un compuesto químico que no fuese seguro.»

Cuando le pregunté a otro toxicólogo por la posibilidad de que la acumulación de la exposición continua a compuestos químicos de otro modo "seguros" condujese a un síndrome inflamatorio, la idea le resultó completamente nueva. En tanto que científico, se planteaba cuestiones pragmáticas, como cuantificar la respuesta inflamatoria de las personas y otras que resultasen reveladoras, como, por ejemplo, si las investigaciones habían corroborado la existencia de una clara relación entre el nivel inflamatorio de una persona y la acumulación de sustancias químicas a lo largo de toda la vida. Su conclusión fue que: «Se trata de una teoría interesante a la que no dejo de reconocer cierto mérito. Pero son muchas las cuestiones empíricas que todavía debemos estudiar. La ciencia de la toxicología ha evolucionado mucho en los últimos veinte años y sospecho que seguirá haciéndolo».

Algunos toxicólogos sostienen que su disciplina puede tener un punto ciego en lo que se refiere a la sopa de sustancias químicas que respiramos, bebemos o absorbemos a lo largo de toda nuestra vida. Un paso adelante en este despertar apareció publicado en la revista *Neurotoxicology*, en forma de desafío a los métodos utilizados durante décadas por los toxicólogos para determinar los peligros de las sustancias químicas.[14] Deborah Cory-Slechta, toxicóloga de la Robert Wood Johnson Medical School, descubrió que la exposición de los animales de laboratorio a los pesticidas paraquat y maneb provocaba una degeneración en los circuitos dopamínicos responsables, en el caso del ser humano, de la enfermedad de Parkinson. Ese daño sólo ocurría cuando la exposición a uno de los compues-

tos era repetida (en este caso, en el útero y en la vida adulta) o cuando se trataba de una exposición a una combinación de ambos pesticidas. La estructura molecular del paraquat y del maneb son muy diferentes, pero su *combinación* o el *número* de exposiciones provocaba los daños característicos del Parkinson.

Esos descubrimientos –y decenas de otros parecidos– ponen en cuestión el paradigma prevalente en el ámbito de la toxicología, según el cual una exposición a uno de esos productos químicos no provocaba ningún daño discernible. Y también conviene señalar que este método –que valora el daño tisular provocado por la exposición a una sustancia o clase de sustancias durante un tiempo limitado– ha sido la norma utilizada en las pruebas de determinación de la toxicidad, nuestro antiguo sistema de alarma para la protección. Pero lo cierto es que estas pruebas no nos dicen nada sobre el modo en que un determinado producto químico puede dañar los tejidos en el caso de que la exposición se prolongue durante toda la vida o tenga lugar en combinación con otras sustancias. La realidad es que todos estamos expuestos de continuo a una combinación de innumerables sustancias químicas, un problema para el que los toxicólogos carecen todavía de método de evaluación.

Como afirma Cory-Slechta, el método seguido para establecer los niveles seguros de exposición a un determinado compuesto químico no aborda adecuadamente las realidades medioambientales. La sinergia entre los compuestos químicos sintéticos alojados en nuestro cuerpo desafía las creencias que subyacen a los análisis del riesgo. Por una parte, estas pruebas tratan sencillamente de determinar si una sustancia mata células. Pero dosis muy bajas pueden resultar inocuas y dañar,

no obstante, la capacidad de las células para movilizar a otras o interferir, de algún modo, en su funcionamiento. Y como añade Cory-Slechta, una sola exposición en adultos sanos no nos dice nada sobre el impacto de determinada sustancia en los niños, los enfermos crónicos o los ancianos –grupos de alta susceptibilidad–, ni sobre cuáles pueden ser las consecuencias, pongamos por caso, de respirar aire contaminado por una combinación de incontables tipos de partículas ultrafinas cuya composición química varía de lugar en lugar y de día en día.

Como Cory-Slechta propone diplomáticamente a sus colegas neurotoxicólogos: «La información sobre la magnitud y extensión de la exposición humana a determinadas sustancias químicas sigue creciendo, pero no por ello deja de ser limitada». En este sentido, Cory-Slechta señala que su disciplina debería cambiar el paradigma actual por otro "multiimpacto", que estudiase el daño biológico provocado en diferentes regiones corporales por una molécula a lo largo del tiempo o por una sola exposición a muchas moléculas diferentes. Ése podría ser, en su opinión, un gran paso hacia delante en la misión fundamental de la toxicología: proteger la vida humana. Desde esta nueva perspectiva, según esta experta, los métodos actualmente utilizados sólo pueden proporcionarnos una protección inadecuada.

Pero ¿qué deberíamos hacer entretanto?

12. CUANDO LA AMÍGDALA VA DE COMPRAS

Quienes están interesados en lanzar una nueva marca de champús deben acudir a una inmensa fábrica dedicada al diseño y la fabricación de productos de higiene personal ubicada en el laberinto de polígonos industriales desperdigados por el centro de Nueva Jersey, en donde se reúnen con el formulador encargado de elaborar su particular receta. Según me contó el socio de una empresa de productos de higiene capilar fundada por un conocido estilista: «En esa fábrica, que ha llevado a cabo la I+D de todos los champús, desemboca necesariamente todo el que quiere entrar en ese negocio. Y no hay, en este sentido, secreto alguno, porque la fábrica no oculta ninguno de los productos que utiliza».

Este mercado está organizado en tres niveles diferentes, las cadenas de supermercados, los salones de peluquería y las tiendas de lujo, con precios correlativamente más elevados. Y, si bien la flexibilidad de los ingredientes utilizados en la fabricación de los champús que se venden en las grandes su-

perficies (el escalón inferior) es muy limitada, la de los que se venden en las peluquerías y en las tiendas de lujo es mucho mayor y es posible elegir sustancias concretas sin salirse, por ello, del precio de su mercado.

Aunque los ingredientes y métodos utilizados sean prácticamente idénticos, los gigantes de la industria llevan a cabo, en sus propias plantas, el proceso de I+D y de manufactura. Y, como sucede en cualquier sector, las consideraciones económicas son prioritarias. Según ese mismo empresario: «El factor que determinó la selección de los componentes de nuestro champú no fue lo que queríamos de él, sino el precio de venta. Por ello le dijimos al formulador que necesitábamos un producto que pudiésemos vender a nuestro cliente (una cadena de grandes superficies) a un precio de 2,85 dólares».

«"Por ese precio, difícilmente tendrá lo que quiere", nos dijo. Pero al cabo de varias semanas y de muchos encuentros acabamos lográndolo. Pero si hubiésemos querido ingredientes orgánicos, sin embargo, habríamos tenido que pagar mucho más.»

Todos los champús están compuestos de cuatro ingredientes básicos. En primer lugar, está el agente tensioactivo, encargado de eliminar la suciedad. Pero como los tensioactivos son duros y pueden dejar el cabello seco y quebradizo, el formulador se ve obligado a añadir sustancias acondicionadoras que rectifican el pH. Luego está el agente espumante y, por último, el perfume, que le proporciona su identidad concreta. Aparte de estos cuatro ingredientes básicos, los champús pueden contener decenas y decenas de otras sustancias que le proporcionan su singular atractivo.

Pero no todos los ingredientes son necesariamente benignos. Un ecólogo industrial me dijo indignado que acababa de

enterarse de que el champú que él y su esposa solían utilizar contenía 1,4-dioxano, del que se sospecha que tiene efectos cancerígenos. Pero como se trata de un residuo del proceso químico empleado en la fabricación del agente espumante y que, en consecuencia, interviene de forma involuntaria, no se enumera en la lista de ingredientes.

Si quieres un champú completamente seguro, no debes tener sólo en cuenta que su nombre evoque maravillas botánicas. Algunos de los cincuenta ingredientes que intervienen en la fórmula de esos champús se han asociado, por decirlo en pocas palabras, al cáncer, la toxicidad reproductiva de las mujeres, las alergias y otros problemas relacionados con los sistemas inmunitario y endocrino. Con ello no estamos sugiriendo que un lavado o años de lavado del pelo acaben provocando esas enfermedades, porque el uso del champú sólo puede, en el peor de los casos, aumentar un poco el riesgo.

Skin Free Extra Moisturizing Soap & Shampoo Bar quizás sea, por el contrario, uno de los champús más seguro y sus tres sencillos ingredientes –aceite de palma, aceite de coco y mantequilla de semillas de cacao– no suponen riesgo alguno para sus usuarios. Eso es, al menos, lo que afirma Skin Deep, una *web* gestionada por el Environmental Working Group, un equipo que se dedica a evaluar el peligro de los ingredientes tóxicos contenidos en los cosméticos.[1] La mujer estadounidense utiliza diariamente una media de una a dos docenas de sustancias de higiene personal y Skin Deep afirma que algunas de ellas contienen productos químicos que conviene mantener alejados de la piel, el órgano más grande de nuestro cuerpo.

A pesar de las esencias naturales con las que suelen envolverse, el olor de los productos de belleza depende fundamen-

talmente de las sustancias sintéticas que las componen. En marzo de 2005, la Unión Europea puso en marcha una norma que obliga a evaluar científicamente los efectos tóxicos de cualquier producto aplicado sobre el cuerpo. De ese modo, se valora el posible efecto CRM (es decir, el efecto carcinógeno, reproductivo o mutágeno) de sus distintos ingredientes y, en caso de resultar sospechosos, se prohíbe o restringe seriamente su uso, al menos en Europa.

En Estados Unidos, sin embargo, se da por sentada la seguridad de los cerca de diez mil compuestos utilizados en los productos cosméticos y de higiene personal. El Environmental Working Group afirma que cerca del 90% no han sido nunca evaluados por la FDA ni por la industria cosmética.[2] En la Unión Europea, por el contrario, un equipo de toxicólogos procedentes de los laboratorios científicos de todo el continente evalúa trimestralmente esos productos.

Basándose en tal investigación y en años de estudios previos, Skin Deep determina los riesgos para la salud de los ingredientes de los cosméticos teniendo en cuenta la información proporcionada por las bases de datos médicas sobre su nivel de peligro. Utilizando esta metodología, por ejemplo, la *web* ha identificado al champú Skin Free Extra Moisturizing como una de las tres marcas más seguras, mientras el champú cuyo nombre tiene resonancias más ecológicas languidece, entre los últimos diez de las 1.051 marcas evaluadas.

La *web* resume el lugar que ocupa un determinado champú en la dimensión seguridad-peligro, utilizando los colores verde, amarillo y rojo para indicar, respectivamente, que es seguro, que tiene un riesgo moderado y que hay que tener cuidado con él. Y aunque baste, para la mayoría de los consumidores, con ese simple resumen, la *web* también cuenta,

para quienes quieran detalles más concretos, con una enumeración de los problemas de salud asociados a los distintos ingredientes descubiertos por la investigación científica. Así, por ejemplo, la *web* dice que BHA (un estabilizante que evita el enranciado de los aceites contenidos en el champú) se ha vinculado al cáncer, los problemas endocrinos, las alergias y/o la inmunotoxicidad y la toxicidad del sistema orgánico y que se acumula también en los tejidos, de modo que su uso continuado aumenta el riesgo. Por ello, en una escala de riesgo que vaya del 1 al 10, el BHA [hidroxibutilanisol] merece una puntuación de 10.

Esta *web* aumenta la simetría de la información entre compradores y vendedores sobre los posibles riesgos para la salud de los 55.000 productos de higiene personal enumerados. Cuando mencioné la Skin Deep y sus evaluaciones con un alto ejecutivo de una marca de champú, resultó que jamás había oído hablar de esa *web* y se sorprendió al enterarse de que los clientes estaban barajando esos datos, aduciendo que los compradores no se preocuparían por ir a una *web* para corroborar la seguridad de los cosméticos que compraban y poniendo en cuestión que permitieran que sus compras se viesen influidas por esas evaluaciones.

Pero eso era, al parecer, lo que ocurría. El último día en que lo comprobé, la *web* había recibido, desde el momento de su lanzamiento, 64.328.621 visitas.[3] No había modo de determinar cuántas de ellas procedían de los compradores y cuántas de directores de marca de cosméticos o de formuladores de champús interesados en la valoración de sus productos. En un mundo ecológicamente inteligente, los visitantes deberían proceder de esos tres sectores. ¿Cuántos consumidores apelarían a esas evaluaciones si estuvieran a la vista en los

almacenes o en los estantes cercanos a los champús? Dudo de que, en tal caso, los ejecutivos de un producto de higiene capilar se permitiesen ignorar Skin Deep y no revisaran sus productos para garantizar una mejor evaluación.

Desde la perspectiva de la neurociencia, Skin Deep se ocupa de apaciguar los temores de la amígdala, el nódulo central del radar con el que nuestro cerebro detecta los peligros. Esos circuitos rastrean de continuo todas las posibles amenazas, desencadenando nuestra respuesta de lucha, huida o parálisis. Cuando la amígdala va de compras, nos advierte de los posibles peligros de lo que compramos. Basta con la mera posibilidad de un riesgo para que se desencadene la estrategia de seguridad más rudimentaria de nuestro cerebro: evitar lo que *pueda* resultar peligroso. Esa evaluación no es racional ni objetiva, porque la amígdala opera con una lógica emocional y sus decisiones se atienen a la sencilla regla de que más vale prevenir que curar.

Quizás esos circuitos temerosos desempeñasen un papel, por ejemplo, en la oleada de rechazo de los productos fabricados en China que, a comienzos de verano de 2007, barrió Estados Unidos y afectó a las compras de esa temporada. Durante varios meses, los periódicos ofrecieron una serie de noticias alertando a la población de los problemas de varias partidas de comida para perros, pasta dentífrica y juguetes con un alto contenido en plomo procedentes de China. El pánico desatado por esos desastres del *marketing* acabó determinando el establecimiento de la etiqueta «China-free», para garantizar a los compradores la seguridad de un determinado producto.[4]

En el momento más álgido, los expertos en seguridad recomendaban a los padres la búsqueda de alternativas a los

juguetes *made in China*. Así fue como los circuitos de alerta del cerebro llevaron a los padres a ser más cautelosos. Esta estrategia de evitación del peligro se mantiene aun en el caso de que los centros cerebrales que se ocupan del análisis racional sepan que la mayoría de los juguetes fabricados en China son completamente seguros. Poco le importa a la amígdala, cuando se activa, el argumento evidente de que no todos los productos fabricados en China son malos (y de que no todos los productos malos han sido fabricados en China). La amígdala se mueve con una cautela que no tiene nada que ver con la ponderación racional de los riesgos y mucho, en cambio, con el objetivo de garantizar nuestra supervivencia en un mundo saturado de peligros.

El primer susto ceba a la amígdala y la predispone contra futuros ataques similares. En ella hay circuitos concretos especializados en la evocación de los peligros, asociando una sensación de miedo al objeto que lo desencadena y evocando así una sensación de angustia cada vez que volvemos a encontrarnos con la situación amenazante.

El nuevo campo de la neuroeconomía, que estudia el funcionamiento del cerebro de una persona cuando decide comprar algo, nos proporciona una imagen neuronal del funcionamiento del radar de un comprador ante el peligro. Cuando hablé de los compradores precavidos con Tania Singer, de la Zurich University, que quizás sea la primera neurocientífica en ocupar una cátedra de neuroeconomía, me dijo: «Cuando una madre ve un producto que considera peligroso, su amígdala intensifica el ritmo del latido de su corazón. Esta señal de alarma se ve activada por la ínsula, una parte del neocórtex (es decir, del cerebro pensante) que tiene una conexión muy estrecha con los centros emocionales. La

ínsula traduce en palabras esa sensación de alarma que, a partir de entonces, se identifica con la idea de que "Este producto no me gusta"».

Jill Cashen, madre de un niño de cuatro años, confesó al *Washington Post* que, cuando Mattel retiró del mercado, por el peligro de asfixia, algunas de sus muñecas de la marca Polly Pocket, ella confiscó todas las de su hija. De poco le sirvió entonces que la *web* de Mattel le garantizase que la mayoría de sus modelos eran completamente seguros, porque Cashen estaba tan asustada que escondió todas las muñecas, incluidas las "inocentes". «Me sentía tan insegura que las retiré todas. Ésta, para los padres, es una situación muy frustrante.»[5]

Esa reacción –o, dicho más exactamente, esa sobrerreacción– tiene, para Baba Shiv, profesor de *marketing* de la Stanford Business School especializado en el estudio de la relación entre el pensamiento racional y los sentimientos implicados en las decisiones de compra, mucho sentido. Según me dijo: «Cuando en una decisión están implicados el pensamiento y la emoción, ésta casi siempre prevalece sobre aquél».

En un determinado experimento, por ejemplo, se les dio a degustar a los clientes de un restaurante un vaso del mismo Cabernet Sauvignon que a unos se presentó como "un nuevo vino de California", mientras que a otros se les dijo que se trataba de "un nuevo vino de Dakota del Norte". Lo curioso era que, cuando los clientes creían que se trataba de un vino de Dakota del Norte, no sólo bebían menos, sino que también comían menos que los que bebían vino con etiqueta de California. Lo único que ocurría con el vino de Dakota del Norte, obviamente, era la reducción de expectativas que esa información generaba en los clientes y que acabó extendiéndose al resto de la comida.[6]

Cuando la etiqueta de un vino o la marca de un producto deja de impresionarnos –o nos repele–, nuestro cerebro muestra una pauta muy característica de enlentecimiento de la actividad de una región concreta del córtex orbitofrontal, la zona neuronal que conecta nuestros pensamientos con nuestros sentimientos. En otra versión del mismo experimento del vino, utilizando, en esta ocasión, métodos de imagen cerebral, se dijo a dos grupos de voluntarios que un vaso de vino (de nuevo el mismo) procedía de una botella cara o de otra barata. La investigación puso claramente de relieve que el vino supuestamente caro evocaba una mayor actividad en la zona orbitofrontal del cerebro, lo que suponía una movilización significativa del interés, mientras que el mismo vino supuestamente más barato la enlentecía, la misma pauta cerebral que caracteriza la pérdida del interés, el aburrimiento o el disgusto.

Esta pauta de activación cerebral aparece cuando nos enfrentamos a una pérdida desagradable, ya sea en los juegos de azar o en la bolsa de valores. Cuando la pérdida realmente nos molesta, la desilusión activa el funcionamiento de la amígdala (que registra el miedo y la sensación de aversión) y la ínsula (la región en la que se registra, entre otros estados mentales, el disgusto). Por otra parte, el simple hecho de ver el logo de una marca que nos gusta desencadena la pauta contraria, con la correspondiente activación clave de la región orbitofrontal en la reacción cerebral que alienta las compras.

Hilke Plassman, la neuroeconomista de CalTech que dirigió el estudio recién mencionado de imagen cerebral de los bebedores de vino, afirma que esta activación refleja «el signo neuronal de las preferencias de marca que crea la experiencia de que "ésta es la marca que me gusta". Nuestro modelo o ex-

pectativa cognitiva acaba determinando la actividad neuronal. La desactivación de la región orbitofrontal es el signo de que algo tiene, para nosotros, un valor negativo. Ésa es también la respuesta que esperarías si te diese una barra de chocolate o un zumo de naranja y te dijese que, en su elaboración, ha participado mano de obra infantil».

El disgusto refleja la programación integrada que nos lleva a rechazar las cosas podridas, venenosas y nauseabundas. La aversión adquirida –es decir, las cosas por las que aprendemos a sentir disgusto– puede convertirse en una poderosa fuerza del mercado. Es el poder negativo del mercado del disgusto el que explica una afirmación típica del *marketing*, según la cual "las malas noticias" (como, por ejemplo, las revelaciones de un determinado ingrediente tóxico o de talleres en los que se explota a los trabajadores) influyen más poderosamente en lo que la persona *no* compra que las buenas en lo que compra.[7] En ello, precisamente, se apoyan las campañas de boicot a determinados productos que pretenden castigar prácticas de pesca que ponen en peligro a los delfines o empresas que trabajan en fábricas inseguras. Cierta encuesta realizada en Inglaterra puso de relieve que la mitad de los compradores decía haber boicoteado alguna que otra vez los productos de una empresa debido a sus "prácticas pobres", cosa que, en el caso de una encuesta de ámbito internacional, llegaron a afirmar entre el 40 y el 50% de los participantes.

«Cuando experimentas una emoción como el disgusto, tu reacción no es psicológica, sino neurológica», me dijo Richard Davidson, director del Laboratory for Affective Neuroscience de la Wisconsin University. El equipo de investigación dirigido por Davidson llevó a cabo varias pruebas de

imagen cerebral mientras se suministraba a los voluntarios pequeñas dosis de productos valorados de muy placenteros a muy desagradables y, como suele ser habitual en esos casos, los líquidos reales iban acompañados de etiquetas positivas o negativas. Cuando el indicio en cuestión era muy desagradable –aunque, en realidad, sólo lo fuese un poco–, el cerebro de los voluntarios reaccionaba como si se les estuviera administrando algo muy desagradable.

«Los indicios cognitivos anulan la experiencia real –me dijo, en este sentido, Davidson–. Y la información con la que contamos sobre un determinado producto son indicios de ese tipo. Cualquier información displacentera sobre un determinado artículo elicita la respuesta cerebral del disgusto.»

El disgusto del comprador tiene consecuencias muy previsibles para el *marketing*. «Por ello –me dijo Davidson–, cuando sientes aversión por un determinado producto, consideras otro que tenga para ti un perfil más adecuado. Y existe, en este sentido, un marcado "efecto contraste" porque, si uno te parece muy malo, tendrás una marcada preferencia por el que te parece mejor.»

Ese "efecto contraste" es algo que conocen bien, desde hace mucho, los vendedores. A ello precisamente se debe que, cuando quieren que un producto parezca bueno, empiecen mostrándole al comprador un producto de calidad inferior, y que si quieren que compre un artículo caro, comiencen mostrándole algo más caro todavía. Las operaciones mentales de valor varían en función de esas comparaciones, porque toda valoración es, en el fondo, una forma de contraste.

Cuando le presenté la noción de transparencia radical a Craig Wynett, director creativo de Procter & Gamble, señaló que el equilibrio entre el corto y el largo plazo resulta esencial

para que las personas tomen sus decisiones. «Todos estamos programados para centrarnos en los beneficios a corto plazo a expensas de los beneficios a largo plazo. Ésta es una miopía que, desde el punto de vista evolutivo, ha tenido –al menos en los últimos 100.000 años– un gran sentido evolutivo.»

Wynett atribuye este prejuicio al legado de la vida en la sabana africana, donde la vida podía acabar en cualquier momento y la estrategia más operativa era la de "toma todo lo que puedas y sal corriendo". «La mayoría de los problemas que hoy en día afligen a los seres humanos, desde la pérdida de peso hasta la adicción, son el resultado de esa miopía heredada de nuestros primitivos ancestros –señala Wynett–. Lo que mueve al consumidor que se encuentra en el punto de venta es la situación presente (es decir, quitarse una china del zapato o tener una experiencia placentera). Si durante ese proceso podemos solucionar algunos problemas a largo plazo, mucho mejor. Pero lo cierto es que los beneficios a largo plazo desempeñan, en el momento de la decisión, un papel muy limitado.

»Afortunadamente para el ser humano, y para los vendedores de productos que tienen un beneficio a largo plazo –continúa Wynett–, esta miopía adquirida es, al menos desde un punto de vista teórico, reversible. Las regiones más nuevas del cerebro, los lóbulos frontales, pueden desactivar nuestras conductas instintivas. Pero lo cierto es que eso no es nada sencillo. Yo creo que, aún en el caso de que los compradores dispongan en el punto de venta de información centrada en los beneficios a largo plazo, no la sienten como la elección más adecuada–, especialmente si ese beneficio les cuesta un 20% más. Y es que, aunque racionalmente X les parezca mejor para el futuro del planeta, lo cierto es que Y parece mejor ahora.»

Pero, según Wynett, la matriz de toma de decisiones cambia cuando lo que se nos revela sobre un determinado producto tiene para nosotros un beneficio directo. «Cuando estás en el punto de venta piensas con tus emociones. Por ello, si descubres que un determinado producto puede contener toxinas, cambiar a otro supone para ti un beneficio inmediato. Desde un punto de vista neuronal, el beneficio a largo plazo es tan interesante como el beneficio a corto plazo. Tu cambio tiene entonces un sentido que no sólo es emocional e irracional, sino también cognitivo y racional.

»La cuestión pues –concluye Wynett– consiste en descubrir aquellos elementos de tu producto que llamen la atención de los consumidores hacia algo que para ellos es importante ahora y asegurarse de que esos elementos contrastan favorablemente con los rasgos equivalentes de los productos de la competencia.»

PROCEDER CON CAUTELA

Cuando en 1907 se inventó la baquelita, era maravillosa, porque podía moldearse mágicamente hasta asumir cualquier forma, una virtud que da cuenta del nombre –"plástico"– con el que finalmente ha llegado a conocerse. Era una sustancia mucho más duradera y barata que los materiales de la era victoriana a los que reemplazó, como el *bois durci* ("la madera endurecida"), hecho de resinas naturales y un marfil artificial fabricado a partir de un brebaje cremoso extraído de la celulosa de la fibra de madera. La baquelita permitió una aplicación industrial de un subproducto, de otro modo, inútil del petróleo, un nuevo combustible cada vez más popular en aquella época.

En la medida en que se impuso la moda de la radio, la baquelita fue abriéndose paso hacia los hogares de Estados Unidos a través de los ubicuos receptores y encontró muchos usos, desde la tapa del delco del modelo Ford A hasta pulseras y bolas de billar. Durante la Segunda Guerra Mundial, la baquelita y sus parientes químicos más próximos acabaron dando lugar a versiones más modernas del plástico, como los vinilos, que, como sucede con cualquier otro plástico, se endurecen hasta alcanzar una rigidez semejante a la madera. Con la adición de suavizantes químicos, sin embargo, el vinilo permitió algo que la dura baquelita no podía hacer, moldearse. Y para que el vinilo adquiriese la suavidad necesaria para convertirse en un material válido para todo, desde las bolsas intravenosas de los hospitales hasta los patitos flotadores de las bañeras de los niños, se añadían ftalatos, que le proporcionaba una textura oleosa y una larga duración.

El Phthalate Information Center (una *web* patrocinada y vinculada al Vinyl Institute) enumera el amplio abanico de productos que lo contienen: «Desde su uso en dispositivos médicos hasta juguetes, coches y hogares, los productos de vinilo flexible han mejorado nuestra vida y la han hecho más segura. Y en los hospitales y salas de urgencia, contribuyen a salvar vidas. También hacen nuestros hogares más atractivos y fáciles de limpiar y aumentan su duración y su eficiencia energética. Los productos flexibles de vinilo tienen un mayor rendimiento y una mayor rentabilidad, algo difícil o imposible de lograr con sustitutos alternativos, y ahorran dinero a los consumidores».

Con respecto a la cuestión de la seguridad de los ftalatos, el Phthalate Information Center advierte que: «Durante más de cincuenta años, han sido ingredientes fundamentales de

las fragancias y del esmalte para uñas. Un tipo de ftalato fija la fragancia de los perfumes, otro aumenta su duración y otro se utiliza en el esmalte de uñas (como también en los mangos para herramientas y en las señales de tráfico) para que no se tornen quebradizas y se rompan. Las inspecciones de seguridad llevadas a cabo por equipos de científicos europeos y estadounidenses han acabado erradicando el uso de ftalatos para fabricar juguetes y esmalte de uñas. Las diferentes inspecciones realizadas en este sentido utilizan frases como "de uso seguro", "sin reparos" o "sin riesgo demostrado para la salud". Ninguna revisión dirigida por el gobierno ha descubierto que los ftalatos son inseguros cuando se emplean en productos para el público en general».

Pero, por más cierto que todo esto sea, la verdad es que los ftalatos llevan ya tiempo en el punto de mira. Hace mucho que los activistas de la salud pública y los investigadores de la medicina medioambiental advierten que los ftalatos forman parte de la lista de "productos químicos preocupantes" que contribuyen o causan un amplio rango de enfermedades, desde el autismo y los trastornos reproductivos hasta el cáncer.

Esta danza de acusaciones, alegatos de defensa y contraacusaciones tiene lugar cada vez que se pone en cuestión un producto químico industrial,[8] en un proceso que suele discurrir en la trastienda de nuestra conciencia colectiva y sólo aflora de vez en cuando en los medios de comunicación a través de informes sobre algunos descubrimientos médicos alarmantes u otros que se ven inmediatamente contrarrestados por afirmaciones reconfortantes procedentes de la industria.

La gran brecha existente en el debate científico entre los activistas de la salud medioambiental y la industria química quizás jamás llegue a estrecharse lo suficiente como para lle-

gar a un consenso. Desde una perspectiva empresarial, sin embargo, existe otro abismo conceptual mucho más significativo y es que la industria piensa en la toxicidad de un modo, mientras que los consumidores lo hacen de otro.

Una semana después, más o menos, de que decidiera no regalarle a mi nieto el cochecito pintado de amarillo probablemente cargado de plomo que mencionaba en la primera página de este libro, fui a un almacén público en el que vi un montón de juguetes semejantes fabricados en Estados Unidos. Uno de ellos era un coche muy bonito con una forma muy aerodinámica y en el que podían abrirse las puertas de los dos ocupantes. La caja de cartón reciclado en la que venía aseguraba que había sido fabricado con madera de arce cosechada de forma sostenible en Vermont y que la pintura no contenía ningún ingrediente tóxico.

Ése fue el coche que acabé regalando a mi nieto.

¿Me importaba acaso que este coche costase varias veces más que el primero? Después de todo, mi nieto hubiera disfrutado lo mismo jugando con cualquiera de los dos. Cuando reflexioné sobre ello, sin embargo, me di cuenta de que mi nieto vive en un pequeño pueblo en el que los juguetes se reciclan colocándolos en un contenedor comunal y que pasan así de continuo de un propietario a otro. El diseño del último coche era muy imaginativo y era más grande y estaba mejor construido que el primero.

Lo fundamental es que concluí que mi paz de espíritu bien merecía el premio y no tuve problema alguno en gastarme unos cuantos dólares extras.

Esa decisión coincide con el paradigma de la salud ecológica, una especialidad médica emergente que analiza el impacto biológico de los productos químicos inquietantes. Pero

si bien no podemos deshacernos de la mayoría de los tóxicos que con el paso del tiempo se acumulan en nuestros tejidos, sí que podemos dejar de seguir agregándolos. Quizás la estrategia más inteligente sea la de proceder con la suficiente cautela como para evitar, en la medida de lo posible, la exposición a sustancias potencialmente peligrosas. Desde esa perspectiva, es de sabios preocuparse y ser cautelosos, evitando los productos que contienen sustancias inquietantes.

Aun en el caso de que todavía no se haya demostrado el riesgo que implican esas sustancias (algo que quizá sea imposible de demostrar fehacientemente para todas las partes implicadas), el comprador prudente debería evitarlas. La salud ecológica sostiene que cualquier paso que reduce el estrés bioquímico de un sistema orgánico redunda en una cascada de beneficios. Y, puesto que nuestra sobrecarga corporal de toxinas aumenta el riesgo de un amplio abanico de enfermedades, la decisión más inteligente consiste en evitar todo aquello que pueda seguir contribuyendo a una acumulación posiblemente dañina.

Cuando los toxicólogos de Estados Unidos evalúan la seguridad de una determinada sustancia, comprueban su toxicidad inherente, es decir, su impacto biológico, como, por ejemplo, el daño tisular que provoca en los cultivos celulares o en los animales de laboratorio. Y también asumen que este impacto no necesariamente supone que resulte dañina para el ser humano, lo que implica que, para llegar a un consenso científico, todavía deben llevarse a cabo más pruebas.

Por el contrario, el principio preventivo aplicado en los países europeos implica la prohibición de un producto que, aun en ausencia de consenso científico definitivo, resulte potencialmente sospechoso.[9] Por ello la Unión Europea prohíbe

algunas sustancias que son habituales en el resto del mundo, incluido Estados Unidos (en curioso contraste con la lentitud de muchos países europeos en prohibir fumar en lugares públicos). De este modo, el comprador prudente probablemente prefiera, siempre y cuando sepa de cuáles se trata, productos que cumplan con los requisitos de seguridad de REACH.

Son muchas, a decir verdad, las normas impulsadas por el gobierno estadounidense que se esfuerzan en proteger a los ciudadanos del peligro inherente a los ingredientes tóxicos. Pero los criterios que establecen los límites seguros son relativamente arbitrarios, en función de lo que la biología médica piensa sobre el modo en que nuestro cuerpo interactúa con las sustancias que nos rodean. Consideremos, por ejemplo, la norma relativa al plomo, que considera segura una concentración de 600 ppm de un determinado producto y que no contribuye al deterioro cognitivo. Pero la pérdida de puntos del coeficiente intelectual que afecta a un niño con una elevada tasa de plomo en la sangre se halla en el límite superior de un gradiente continuo y el impacto negativo sobre la cognición no aparece súbitamente con el nivel de exposición arbitrario establecido por el gobierno.[10] Según la American Academy of Pediatrics, ese límite debería ser muy inferior, en torno a 40 ppm. Como señala Richard Canfield, toxicólogo conductual de la Cornell University: «Nadie ha encontrado todavía evidencia alguna de un umbral por debajo del cual el plomo carezca de efecto» en el cerebro infantil.[11]

Los criterios utilizados por los toxicólogos industriales y quienes se ocupan de la salud medioambiental para determinar el grado de toxicidad de un determinado producto no siempre se apoyan en las mismas creencias. Así pues, no habrá modo de dirimir este debate mientras los partidarios de

cada bando partan de supuestos distintos y sirvan a intereses diferentes. Y, en cualquier caso, no hay foro último al que apelar que pueda establecer la verdad.

El toxicólogo de una empresa multinacional de bienes de consumo esgrime, para abordar el tema de la toxicidad de los productos de consumo, la metáfora de un tigre suelto en la jungla y de otro en el zoológico. El primero de ellos es muy peligroso, pero el que se halla en la jaula no lo es nada y algo parecido, en su opinión, sucede con las sustancias químicas contenidas en los bienes de consumo.

Pero esa metáfora no explica los acontecimientos que, la víspera del día de Navidad de 2007, tuvieron lugar en el zoológico de San Francisco, cuando un tigre saltó el muro y mató a un visitante e hirió a otros dos. Porque, a pesar de que el zoológico garantizaba la seguridad de los visitantes y que ese muro llevaba ahí muchos años, resultó ser un metro más bajo de la cuenta. No es de extrañar que la administración del zoológico, que había dado por sentada la seguridad del muro, se quedara tan pasmada como el resto del mundo.

Algo semejante ocurre con los productos químicos industriales y, en la medida en que hay un flujo continuo de noticias alertándonos sobre el posible peligro de tal o cual sustancia contenida en los artículos cotidianos, el público se torna cada vez más cauteloso. En tal clima de desconfianza, las afirmaciones de una empresa que garantiza la seguridad de sus productos suena hueca porque, cuando la amígdala se activa, la suspicacia desborda a la razón. Y cuando el comprador desconfía de un producto, la lealtad a la marca se evapora.

Y ésa es, precisamente, la cuestión, porque en el momento de la verdad (que tiene lugar en los pasillos de un supermercado) el modo en que el consumidor percibe un producto pesa

mucho más que el modo en que lo ve el fabricante. Poco importa entonces que las empresas insistan en garantizar la seguridad de un producto –y hasta que los reguladores federales coincidan con ellos–, porque, en tal caso, es muy probable que la preocupación lleve a los consumidores a comprar un producto alternativo con el que se sientan mejor.

Los cambios del mercado que inclinan el debate sobre lo que es o no tóxico son discutibles. Pero ese debate se decide cotidianamente en la amígdala de los incontables compradores cuya decisión depende de una toxicidad que ha empezado a suponerse. La amígdala, impulsada por la "lógica" neuronal del miedo y del disgusto, compra seguridad, y la mera sospecha de que un producto puede ser peligroso para ellos o para sus familias moviliza el sistema de alarma del cerebro y aleja al comprador en otra dirección.

En la medida en que el consumidor pueda acceder, en el punto de venta, a la información sobre el posible riesgo de un producto, muchos compradores evitarán los potencialmente dañinos. Como recomienda el doctor Philippe Grandjean, jefe del departamento de medicina ambiental de la Southern Denmark University: «Es desaconsejable esperar hasta disponer de evidencia científica clara. Lo más prudente es proteger la salud humana».[12]

Un experto de la salud medioambiental se indignó al enterarse de que el protector solar que estaba utilizando con su hijo pequeño contenía oxibenzona, una sustancia sospechosa, cuando se expone a la luz del sol, de ser cancerígena. «Eso es precisamente lo que quiero evitar poner en la frente de mis hijos. Pero cuando le comentas esto a las empresas, responden: "Hablemos de la valoración del riesgo". ¡No, lo que yo quiero es un protector solar que no sea sospechoso de conte-

ner agentes cancerígenos! Me gusta vuestro protector solar, sólo quiero que lo mejoréis.»

Martha Herbert, neuróloga pediatra de Harvard, señala que los mensajes tranquilizadores lanzados por las empresas con la intención de desacreditar cualquier investigación inquietante sobre el posible impacto negativo de una determinada sustancia «están destinados a calmar a la amígdala». Por el mismo motivo, dado el papel de "Doña Angustias" de la amígdala en la toma de decisiones, tiene cierto sentido emocional que todas las evaluaciones mencionadas en Skin Deep se califiquen como "preocupaciones". Objetivamente hablando, no hay demostración indiscutible de que los champús calificados como más peligrosos provoquen o contribuyan (dejando de lado cuestiones menores como, por ejemplo, algún que otro sarpullido) a provocar problemas serios de salud.

Es muy difícil demostrar que determinado ingrediente de un cosmético supone una auténtica amenaza para la salud, aunque sólo sea porque la mayoría de ellos son acumulativos e indirectos y resulta muy difícil establecer que contribuye a los complejos procesos biológicos que determinan una enfermedad. Y esta complejidad genera una tensión inherente entre las prioridades de los fabricantes y las de los consumidores.

Pero si yo fuese el director de una línea de productos de higiene personal, emplearía ingredientes que hiciesen más duradero mi producto, que oliese mejor, que limpiase más y que envolviese mejor mi cuerpo con folículos de aire que los de mis competidores. Dicho en otras palabras, querría fabricar el champú que los consumidores quisieran comprar. Y, en el caso de que se descubriese que alguno de los aditivos que le proporcionan esas valiosas cualidades tiene un efecto adverso en un ensayo con ratones de laboratorio, tendría pleno sentido

descartarlo, aun en ausencia de evidencia de un claro vínculo con la enfermedad para el ser humano.

Y para entender por qué, convendría considerar el modo en que esta información influye sobre el comprador que está frente a la sección de champús de una tienda. La apuesta más segura, dada la comprensión médica sobre el peligro que supone para nuestro cuerpo la suma total de todas las sustancias a las que estamos expuestos –y siguiendo el principio de que "más vale prevenir que curar"–, sería comprar aquellos artículos que minimicen nuestra exposición acumulativa. Si, mientras estoy decidiendo qué champú comprar, descubro que determinada marca contiene ingredientes que pueden resultar peligrosos para la salud, decidiré rápidamente comprar otro.

La amígdala se atiene a una lógica subcortical y la mera posibilidad de una amenaza inclina la balanza del análisis de beneficios en el sentido de que más vale prevenir que curar. El mundo empresarial tiende a operar en base a una lógica cortical y despliega los datos de un modo racional. La discrepancia existente entre ambas modalidades puede provocar una desconexión, en la que los consumidores decidan basándose en miedos que el pensamiento pragmático de la empresa tiende a descartar. Pero despreciar, en el futuro, este tipo de preocupaciones –en la medida en que la información sobre el producto llegue al consumidor– será tan arriesgado que podríamos considerarlo un auténtico error.

En la medida en que las sustancias químicas constituyen una auténtica preocupación biológica, representan una situación novedosa para los economistas, que se ocupan de cuestiones tales como coste y precio, pero que habitualmente no tienen en cuenta los impactos medioambientales o sobre la salud de los trabajadores o consumidores de las sustancias

contenidas en los artículos que compramos. De este modo, nos permite contemplar el debate sobre la seguridad de las sustancias químicas a la luz de la información proporcionada por el mercado.

Es muy pobre, hasta el momento, el efecto de la preocupación de los consumidores por los ingredientes utilizados en los productos que compramos. Pero en un mercado radicalmente transparente esa ecuación cambiaría y permitiría que los compradores tomasen decisiones más informadas basadas en datos que anteriormente se les había hurtado. Y aunque sean muchas las razones que llevan a los fabricantes a emplear sustancias inquietantes, cuando los consumidores saben qué artículo contiene tal o cual producto químico preocupante, es menos probable que lo compren…, lo que acaba inclinando la balanza hacia el modo en que se fabrican las cosas.

13. PREGUNTAS DIFÍCILES

Con el advenimiento de la transparencia radical, lo que el mercado nos ofrezca mañana no tendrá nada que ver con lo que hoy nos brinda. Esta nueva visión de la gestión de la información augura un aluvión de datos hasta ahora inéditos sobre los efectos provocados por los ingredientes más habituales de los productos cotidianos que pueden acabar afectando a marcas antiguamente muy prestigiosas.

La transparencia en el punto de venta obligará a las empresas que quieran ocupar el primer lugar en la lista de preferencias de los consumidores a detectar los aspectos problemáticos de sus productos, para desarrollar cuanto antes mejores alternativas. Y, para evaluar esos riesgos, es necesario el equivalente empresarial a un comprador atento que recopile nueva información y, en lugar de empeñarse tercamente en negar los hechos (como durante décadas hicieron, dicho sea de paso, las empresas tabaqueras con la evidencia del cáncer), actúe en consecuencia. Los encargados en tomar decisiones deberían ser los primeros en saber lo que se avecina y ponderar más claramente que nunca los riesgos y los beneficios.

Cuando quedé para comer con Art Kleiner, redactor jefe de de *Strategy + Business*, en el clima ruidoso de Metrazur, un restaurante colgado sobre la gigantesca explanada de la Gran Estación Central, le formulé la siguiente pregunta hipotética: ¿qué haría la industria si, en un futuro no muy lejano, la epigenética (es decir, el estudio de las moléculas que activan y desactivan ciertos genes) identificara a ciertas sustancias industriales, esenciales en una amplia diversidad de productos, como posibles activadores de los genes que intervienen en determinadas enfermedades? De inmediato, Kleiner esbozó una lista de preguntas que, en su opinión, se formularían los ejecutivos escépticos antes de decidirse a cambiar. Veamos:

¿Deberíamos preocuparnos? Ésta es una pregunta fundamentalmente ligada a los valores, las prioridades y la ética. En este sentido, los ejecutivos respetuosos con el medio ambiente o que consideren la responsabilidad social como un imperativo de la industria responderán con entusiasmo, mientras que aquellos otros que sólo se vean movilizados por cuestiones económicas se desentenderán de ella..., exceptuando, claro está, el caso de que actuar de otro modo les ahorre dinero. Pero la inmensa mayoría –para los que lo esencial se entremezcla con otras consideraciones– se ubica en algún punto intermedio entre ambos extremos.

¿Qué nos perderíamos si lo ignorásemos? Es posible que la respuesta a esta pregunta (que quizás fuese la reducción de la cuota de mercado o la reputación de la marca o de la empresa) reavivase la cuestión entre quienes hubiesen respondido negativamente a la pregunta anterior.

¿En qué sentido tendríamos que cambiar nuestra forma de pensar? Para que la empresa aprovechase esta oportunidad,

su núcleo esencial (es decir, quienes toman las decisiones importantes) debería movilizarse. Pero hay que señalar que, en este sentido, existe el peligro de caer en el pensamiento grupal, es decir, en la negación colectiva de los riesgos y peligros inherentes a los productos fabricados por la empresa. El rechazo con el que la industria tabaquera se negó a admitir los datos relativos al cáncer representa, en este sentido, un ejemplo clásico de que, por más batallas legales que ganase durante décadas, acabó perdiendo la guerra. El error del pensamiento grupal también resulta evidente en la resistencia de la industria automovilística de Detroit a los vehículos híbridos, por más que el Prius de Toyota estuviese arrebatándoles cada vez más cuota de mercado. Y lo mismo podemos decir sobre el modo en que la industria juguetera de Estados Unidos respondió a las revelaciones sobre el elevado contenido en plomo de sus juguetes y la consiguiente alarma pública exigiendo que un organismo independiente certificase la seguridad de sus productos.

Otra respuesta consistiría en cambiar la perspectiva y ver más allá del corto plazo. «Estamos atrapados en el momento –me dijo un alto ejecutivo de una empresa global de bienes de consumo– y resulta difícil, cuando no nos enfrentamos a una crisis inmediata, llevar a cabo los cambios necesarios. Es necesario tener en cuenta el valor implícito de las decisiones a largo plazo.»

Un error cognitivo muy habitual en este sentido consiste en quedarnos atrapados en el dinero que ya hemos invertido en un determinado proyecto. «La teoría económica sugiere que, si ya has invertido diez millones de dólares en el proyecto X o en una fábrica nueva –afirma el mencionado ejecutivo–, el dinero gastado no debería tener el menor efecto en las decisio-

nes sobre el camino que se debe seguir a partir de ahora. Pero emocionalmente, sin embargo, eso resulta difícil de ignorar. La decisión de conseguir beneficios a corto plazo, en lugar de atenernos a un plan a largo plazo que quizás no sea rentable ahora mismo es, hasta cierto punto, una decisión que gira en torno al riesgo. Y, para alguien que quiere controlar el riesgo, el proyecto a corto plazo resulta más interesante.»

¿Cuál es el daño? ¿Es irrefutable la evidencia del daño? La estrategia utilizada durante décadas por la industria tabaquera para enfrentarse a la acumulación de pruebas médicas que relacionaban el humo del tabaco con el cáncer de pulmón consistió en esgrimir la bandera de la duda. Y ésa es también la estrategia que siguen hoy en día muchas industrias.[1] Otra versión en la misma línea de "no mover demasiado las cosas" afirma que lo que nosotros hacemos no es, a fin de cuentas, peor que lo que hace la competencia. Pero estos enfoques, a fin de cuentas, sólo satisfacen a quienes no están dispuestos a emprender ningún cambio.

¿De qué información deberíamos ser conscientes? Las respuestas en este sentido podrían provenir, entre otras fuentes, del análisis del ciclo vital.

¿Cuáles son los costes del cambio? Los distintos ingredientes que componen un determinado producto han sido elegidos debido a algún beneficio, como, por ejemplo, que protegen la vida o añaden flexibilidad, duración, textura, etc. Por ello, cualquier decisión que suponga cambiar los ingredientes o el proceso de fabricación corre el riesgo de implicar una pérdida de calidad, un aumento de los costes o una reducción de las ganancias o de los márgenes de beneficio, sin mencionar la posible caída de las ventas y el caos provisional interno que podría provocar en la gestión de la cadena de suministros. Las

empresas que en el pasado consideraban tales cambios no disponían de una información clara de los beneficios del cambio y sí que la tenían, por el contrario, de sus posibles costes. No es de extrañar que, en tales circunstancias, tuviesen buenas razones para temer los cambios y que el resultado haya sido la inercia ¿Para qué cambiar?

¿Realmente queremos saber? «¿Qué ocurriría si descubriésemos que los aditivos de los productos que habitualmente comercializamos están envenenando a nuestros hijos?», se preguntó Kleiner, en un ejemplo extremo y ciertamente muy desagradable. Se trata de una pregunta que nos enfrenta a cuestiones tanto emocionales como legales. La estrategia habitualmente asumida, en tales casos, por la empresa ha sido la de ocultar el verdadero peligro (para no abrir la puerta a alguna posible responsabilidad) y justificar los cambios aduciendo que los clientes los querían.

¿Cómo valoramos nuestra respuesta, en el caso de que decidamos cambiar, para acomodarla al cálculo de coste/beneficios? ¿De qué sirve, hablando en términos estrictamente económicos, la virtud? Cierto editor, por ejemplo, me contó que no utiliza papel reciclado porque todavía es demasiado caro. «Aunque siempre tratamos de abaratar los costes y de hacer las cosas bien (imperativos que habitualmente se oponen), llegará el día en que las cosas acaben cambiando. Controlamos lo que, al respecto, hacen los demás, hablando de costes con la industria papelera, pero un buen día un editor hará el cambio y todos los demás nos veremos obligados a seguirle.»

¿Cuál es la logística del cambio? El cambio cuesta dinero y molestias. Por ello algunos proveedores pueden verse obligados o persuadidos a cambiar sus prácticas o sus fuentes. Y

quizás, en este sentido, las relaciones o prioridades que llevan mucho tiempo instaladas deban cambiar.

¿Merece la pena llevar a cabo el cambio? Los ejecutivos que sostienen que "el negocio del negocio es el negocio" son los más reticentes, porque consideran que su misión concreta consiste en maximizar el valor de las acciones de su empresa. En el mejor de los casos, esos ejecutivos se muestran renuentes al cambio hasta que se dan cuenta de que la transparencia ecológica puede contribuir a la prosperidad de su empresa. Las preguntas de Kleiner tratan de aclarar el comprensible escepticismo de este grupo.

El subtexto de estas diez preguntas y de sus correspondientes respuestas gira en torno a los valores, que son los que dictan las prioridades estratégicas. Y esas respuestas parten del supuesto estándar de que lo único que importa es la cuenta de resultados. Desde esa perspectiva, los cambios ecológicos sólo son adecuados si no tienen ningún efecto en los costes y en las ventas y la responsabilidad social suele contemplarse con irritación, como una distracción de los principios fundamentales que rigen el mundo empresarial.

En la medida, sin embargo, en que el público se torne ecológicamente más inteligente y el mercado empiece a recompensar los cambios positivos, esa actitud acabará revelándose obsoleta. Cuanto más transparente es el mercado, de menos sirven, hablando en términos teóricos, las evasivas y los intentos de ignorar los datos. Cuando el consumidor conoce los datos, actúa, de algún modo, sobre ellos. Las empresas ecológicamente inteligentes deberán ser proactivas y querrán ser las primeras en conocer los datos epigenéticos, en colaborar con los proveedores para poner en marcha los cambios necesarios, en considerar el *feedback* del mercado como una

información interesante y en darse cuenta de que el cambio es una oportunidad que no sólo implica un coste añadido, sino que también aporta valores añadidos.

LA EVOLUCIÓN ECOLÓGICA

Durante los años 2004 y 2005, el estado de Kerala, ubicado en el sur de la India, se vio azotado por una sequía que supuso un descenso en las lluvias del 60%, lo que desencadenó una epidemia de suicidios entre los pequeños agricultores de la región. Pero lo más curioso fue que la escasez de agua no afectaba a la planta embotelladora de Coca-Cola de Plachimada, que, muy al contrario, aumentaba el ritmo de su producción. Funcionando a pleno rendimiento, las puertas de la planta veían pasar a diario más de 85 camiones cargados, cada uno de ellos, con más de 10.000 botellas.[2]

Desde el 22 de abril del 2002, los agricultores de la zona habían emprendido una protesta que continuó varios años, durante los cuales los camiones rojos de la empresa se convirtieron en el símbolo de la indiferencia y del despilfarro del agua. Coca-Cola empezó entonces a ser vilipendiada en la prensa de la India como ejemplo de un funcionamiento empresarial causante de la deshidratación crónica que aquejaba a millones de agricultores.

El consejo local de la aldea y la corte de Kerala decretaron entonces el cierre de la planta durante diecisiete meses y sus ventas cayeron en picado en toda la India. Coca-Cola respondió diciendo que la planta utilizaba el agua de un acuífero profundo y que, técnicamente hablando, no tenía relación inmediata con el agua superficial empleada por los agricultores.

Según la empresa, los aldeanos eran víctimas de la sequía, algo que no tenía nada que ver con el pozo utilizado por la planta embotelladora y se comprometieron también a devolver al acuífero más agua de la que empleaban.[3]

Por aquel entonces, Coca-Cola ya había puesto en marcha un programa para aprender a gestionar el agua de un modo más responsable. En 2002, los ejecutivos habían llevado a cabo un análisis de los suministros de agua de sus plantas, de su creciente escasez y del agotamiento de los acuíferos. Pero esa visión general de arriba-abajo no tuvo mucha influencia, porque la gente parecía considerar a la planta embotelladora como el principal problema de Kerala. Una investigación interna puso de relieve que lo único que parecía interesar a los jefes de producción era garantizar el suministro de agua. Jamás se habían preguntado "¿De dónde viene esta agua?" y, por más que algún que otro gerente se hubiese preguntado ocasionalmente por ello, no contaba, para corregirlo, con el apoyo de la empresa.

La actitud con la que Coca-Cola contemplaba la gestión del agua se centró en el rendimiento operativo, es decir, en el uso eficaz del agua en la planta y en el tratamiento de las aguas residuales. Pero no sólo había ignorado la procedencia del agua utilizada, sino también las reservas de agua de la región. Como admite Jeff Seabright, vicepresidente de Coca-Cola para el Environment and Water Resources: «Supuso un auténtico despertar ver más allá de nuestras cuatro paredes y empezar a prestar atención al sistema mayor en el que nos hallábamos inmersos».[4]

En un mundo en el que el 40% de la población carece de una fuente fiable de agua potable y la escasez destruye hábitats a diario, esa actitud resultaba insostenible. Entonces fue

cuando Coca-Cola convocó un encuentro para abordar el tema en cada una de sus veintitrés divisiones de todo el mundo y pasó una exhaustiva encuesta de trescientas preguntas a los directores locales orientada a identificar las fuentes de suministro de agua de cada una de ellas. Ese encuentro llamó la atención de la organización dedicada al uso responsable del agua, que alentó el diálogo entre todos los implicados. Entonces fue, según Seabright, cuando la empresa se dio cuenta de que carecían de experiencia en la dinámica de los manantiales y en los ecosistemas acuáticos y pidió ayuda al World Wildlife Fund (WWF).

Esa demanda provocó una pequeña crisis dentro de WWF, que, aunque llevaba tiempo recibiendo donaciones tanto de empresas como del público en general, mantenía su distancia y su independencia. WWF se vio entonces obligada a revisar su estrategia y su misión, y se dio cuenta de que la colaboración con las empresas podía aumentar su financiación. Suzanne Apple, coordinadora de la WWF para ese proyecto, afirma que Coca-Cola es el principal consumidor del mundo de azúcar y que también compra una cantidad extraordinaria de botes de aluminio, cristal y muchos otros artículos. «El impacto que puede tener –afirma– trabajar con una empresa como Coca-Cola inclinándola en una dirección más sostenible es ciertamente extraordinario.»[5]

Pero la cuestión concreta con la que estaban enfrentándose era el agua o, mejor dicho, la actitud con la que contemplaban la gestión del agua en el proceso de fabricación o se enfrentaban a retos puntuales como reducir de poco más de tres litros a poco menos de dos y medio la cantidad de agua empleada para fabricar un litro de Coca-Cola. WWF contribuyó entonces muy positivamente a ampliar esa visión miope analizando

la huella de agua total de la planta embotelladora, desde los proveedores hasta los distribuidores y los vendedores. Ese análisis identificó al cultivo de la caña de azúcar como el principal consumidor de agua de todo el ciclo vital, poniendo de relieve que se precisaban más de doscientos litros de agua para cosechar la caña de azúcar necesaria para fabricar un litro de Coca-Cola.

Coca-Cola había descubierto su *cadena de devalor*. Ese tipo de comprensiones acabaron modificando la actitud con la que, hasta entonces, la empresa pensaba en las fuentes de suministro de agua, desde el manantial utilizado por una determinada planta embotelladora hasta todas aquellas fuentes empleadas en cualquier punto de la cadena de suministros de la empresa. Fue entonces cuando la organización reconoció la necesidad de tener en cuenta todas las grandes fuentes de agua, así como también la forma y la tasa en la que se verían renovadas. «Poca legitimidad tendremos –en palabras de Seabrights– si malgastamos el agua o la contaminamos.»

Este segundo despertar, que ampliaba el objetivo de una gestión más adecuada del agua empleada por Coca-Cola y sus proveedores, acabó llevándoles a considerarse parte de un sistema mayor cuya gestión del agua podía ser mensurada y mejorada. Y también les llevó a ver más allá de sí mismos y a comprometerse con otras empresas en el establecimiento de una voluntad política que permitiese la gestión global de agua. El CEO Water Mandate, una expresión de esa iniciativa, evolucionó bajo el paraguas de las Naciones Unidas, urgiendo a las empresas a avanzar en áreas que van desde el uso del agua en sus operaciones directas, en su cadena de suministros y en la gestión de manantiales hasta el aumento de la transparencia.

Coca-Cola está cumpliendo parcialmente el objetivo de la transparencia ecológica solicitando a las empresas auditoras que determinen e informen sobre el modo en que gestionan el agua en países como la India, para poder disponer así de un punto de referencia que les sirva para corroborar las mejoras. Las empresas adheridas al Water Mandate se han comprometido a establecer objetivos cada vez más adecuados, ayudando así a sus proveedores a una gestión más eficaz del agua y a hacer todo lo que esté en sus manos para paliar la escasez local del agua y mejorar su calidad. En lo que respecta a la planta de Plachimada, Coca-Cola instaló un sofisticado sistema de cosecha del agua de lluvia destinado a recargar las reservas de agua subterránea local y también excavó un pozo para la aldea cercana que rellenan a diario con un par de camiones cisterna de agua limpia.

En lo que respecta a sus operaciones de ámbito mundial, Coca-Cola contempla con ojos nuevos la gestión del agua. En el año 2006, Coca-Cola y sus diferentes franquicias han procesado más de trescientos mil millones de litros de agua, algunos de los cuales han acabado formando parte de los refrescos, aunque la mayoría de ellos se han utilizado en su fabricación. Coca-Cola ha establecido objetivos mensurables con la intención de garantizar que, en el año 2010, el agua consumida por sus plantas repartidas por todo el mundo vuelva al sistema de abastecimiento local lo suficientemente depurada como para posibilitar la vida acuática.[6]

La empresa se ha esforzado en comprender el funcionamiento de las fuentes de suministro con las que opera y las cuestiones sociales y económicas locales que giran en torno al agua, y ha asumido la responsabilidad de comportarse, en ese sentido, de un modo global. En julio de 2007, el con-

sejero delegado de Coca-Cola E. Neville Isdell anunció en el encuentro trienal de la UN Global Compact Leaders que el principio rector de su empresa durante el año siguiente sería el de que «no consumir más agua de un manantial que la que podamos reponer».

El cambio hacia la sostenibilidad como una forma de crear valor puede ser considerado en términos de los cinco estadios discretos por los que atraviesa la evolución de una empresa, cada uno de los cuales se atiene, según Peter Senge y sus colegas de la Society Organizational Learning del MIT, a sus propias motivaciones.[7] Los primeros estadios describen la respuesta convencional de la empresa, que se refleja perfectamente en las creencias que subyacen a las preguntas esbozadas por Kleiner y que se basan en la idea de que la política de tener en cuenta las necesidades ecológicas es costosa, innecesaria y mala.

Esta actitud lleva a muchas empresas a reaccionar a las presiones externas –ya provengan de una normativa que obligue a reducir las presiones externas o de piquetes de activistas que boicotean sus encuentros anuales– cerrándose en banda, negando los hechos y sembrando todo tipo de dudas. Se trata de un movimiento que se limita a cumplir con los requerimientos mínimos impuestos. Éste es un caso perfectamente ilustrado por la negativa de General Electric a asumir la responsabilidad de limpiar el río Hudson de los PCB [policlorobifenilos] que durante años habían vertido en él. En este mismo sentido Lee Scott, consejero delegado de Wal-Mart, admite que las primeras iniciativas de conservación de los detallistas se vieron impulsadas por la necesidad de limpiar su imagen mancillada.

Durante el siguiente estadio, el acatamiento voluntario, aparece un enfoque más proactivo, motivado por la compren-

sión de que las medidas medioambientales pueden ahorrar dinero a la empresa mejorando el valor y la reputación de la marca. Éste es un estadio perfectamente ilustrado por la iniciativa de Wal-Mart de instalar pequeños generadores en las cabinas de sus camiones, lo que supuso un ahorro de combustible de veinticinco millones al año y la actualización de las instalaciones de Adobe Systems de acuerdo a las normas LEED, un ahorro 1,4 millones de dólares en diez meses. Los beneficios económicos provocados por este tipo de medidas pueden poner en marcha un círculo virtuoso que lleve a buscar nuevas formas de maximizar los beneficios.

En el siguiente estadio del modelo propuesto por Senge, la empresa no se limita a reducir costes, sino que, después de haber descubierto los beneficios de un funcionamiento ecológicamente más responsable, empieza a integrarlo en su estrategia. Pero para que una empresa alcance este estadio, debe tener muy clara la rentabilidad de la conducta ecológicamente inteligente. Los signos internos de que una empresa ha llegado a ese estadio pueden verse en el cambio de la responsabilidad por la sostenibilidad tanto en los ejecutivos cuyo principal trabajo se centra en la gestión de las acciones como en los máximos responsables de las distintas unidades de la empresa. En estos casos, la sostenibilidad ocupa un lugar muy importante en la estrategia empresarial y en su implementación, y llega a modificar la asignación de capital y presupuesto, las operaciones básicas y la I+D. También impulsa la búsqueda de nuevos mercados y la revisión de la cadena de suministros.

Procter & Gamble apunta a integrar la sostenibilidad en su estrategia. «Nuestro programa de sostenibilidad se asienta en la evaluación del ciclo vital», dice Sauers, vicepresidente del departamento de sostenibilidad global de Procter & Gamble.

En consecuencia, la empresa llevó a cabo exhaustivos análisis del ciclo vital para determinar el impacto energético de sus distintas líneas de productos, desde los champús hasta los pañales desechables. Pero lo más curioso fue que los impactos mayores no tenían lugar durante el proceso de extracción de las materias primas ni durante el transporte, sino durante la fase en las que los consumidores utilizaban ciertos productos. Y el principal de todos los villanos identificados fue la necesidad de calentar agua para el detergente de la lavadora.

«Ése era el principal responsable de la huella energética de toda nuestra empresa», dice Sauers. Precisamente por ello la unidad de I+D de la empresa ha desarrollado Tide Cold Water, un detergente para lavadoras que limpia sin necesidad de utilizar agua caliente. Si todos los hogares de Estados Unidos empleasen ese detergente –según Sauers–, disminuiría el 3% el coste de la energía total utilizada en ellos (lo que supondría un ahorro de cerca de 90.000 millones de kilovatios hora) y se reduciría también en 34 millones de toneladas la cantidad de dióxido de carbono liberado a la atmósfera (el equivalente al 8% aproximadamente del objetivo asignado, en el Protocolo de Kioto, a Estados Unidos).[8]

No hay, a decir verdad, inconveniente alguno –en opinión de Sauers– en el uso de Tide Cold Water y sí, por el contrario, la gran ventaja de que no es más caro que los detergentes normales y que limpia tan bien como ellos. Procter & Gamble ha calculado que el dinero ahorrado en el coste energético de no tener que calentar el agua de la lavadora equivale al precio de la caja de detergente y que, en este sentido "es positivo en sí mismo". En un mercado ecológicamente transparente, Tide Cold Water es, al menos en lo que se refiere a su perfil energético, un producto óptimo.

Las investigaciones de mercado llevadas a cabo por Procter & Gamble han puesto de relieve que cerca del 10% de los compradores no tendría "ningún inconveniente" en pagar más por disponer de un producto ecológicamente más inteligente, y que hasta el 75% compraría un producto sostenible si no tuviera ninguna desventaja, como, por ejemplo, aumentar el precio o disminuir el rendimiento. «Creemos que, si nos dirigimos al público medio, este producto tendrá un gran impacto –dice Sauers–, porque el precio y la calidad de Tide Cold Water es el mismo y no tiene ninguna desventaja. Éste es el modo en el que nuestra empresa puede contribuir al desarrollo de un producto ecológicamente más inteligente, algo a lo que nos ha llevado el análisis del ciclo vital.»

Otro ejemplo de las mejoras graduales llevadas a cabo por Procter & Gamble puede verse en su iniciativa "compactadora", que trata de obtener el mismo efecto utilizando cantidades más pequeñas de los mismos productos. Cierto detergente líquido para lavadoras que necesitaba media taza por carga, por ejemplo, se ha concentrado para que baste con un cuarto de taza. «De ese modo –dice Sauers–, la botella es más pequeña y ahorras energía aumentando la eficacia del transporte. Si todos los detergentes de lavadora de Estados Unidos hiciesen lo mismo, retiraríamos 63.000 toneladas de materiales del sistema y nos ahorraríamos 68.000 millones de kilómetros de distribución.»

Un incentivo para las empresas como Procter & Gamble ha sido la exigencia de la cadena Wal-Mart de que sus proveedores utilicen empaquetados respetuosos con el medio ambiente, con lo que les ha obligado a minimizarlos. Por ello el papel higiénico Charmin y las toallas de papel Bounty llegan ahora en una versión con rollos más grandes, lo que implica me-

nos espacio por unidad de empaquetado, con el consiguiente ahorro en el transporte. Otras ventajas añadidas son menos núcleos de cartón para los rollos y menos envolturas que acaban en los vertederos.

«Nuestra empresa apunta a descubrir este tipo de mejoras graduales», afirma Sauers. El análisis del ciclo vital pone de relieve que el segundo elemento más importante de la huella energética de Procter & Gamble, después de la necesidad de calentar el agua para lavar la ropa, procede de los materiales utilizados en la fabricación de los productos de lavandería y los pañales desechables y en el uso del jabón para lavaplatos y los champús (cuyo empleo requiere también agua caliente).

«En los últimos cinco años –afirma Sauers– nuestra empresa ha invertido no menos de veinte mil millones de dólares en el descubrimiento de productos innovadores sostenibles, varios de las cuales se encuentran ahora mismo en proceso de desarrollo. Todos los departamentos de la empresa están orientándose hacia la sostenibilidad y creo que no tardaremos en ver sus contribuciones a ese objetivo. También prestamos atención a nuestra cadena de suministros y pedimos a nuestros proveedores que aporten ideas que puedan contribuir a mejorar nuestros productos.»

La estrategia empresarial actualmente asumida por Procter & Gamble apunta, según Sauers, a «innovaciones que lleven a abaratar los costes y mejorar nuestros productos, haciéndolos más respetuosos con el medio ambiente y sin desventajas para el consumidor. Hemos integrado la sostenibilidad en el seno de nuestra empresa».

En la cúspide de la inteligencia ecológica empresarial se encuentran aquellas empresas creadas básicamente desde

esta perspectiva. Lo más habitual es que los fundadores de estas empresas anticipen estas oportunidades mientras que los competidores todavía se encuentran en el estadio de la mera obediencia. Estos empresarios visionarios establecen, desde el primer día, los objetivos ecológicos como parte de su misión.

Consideremos, por ejemplo, el caso de Eosta, la principal distribuidora europea a minoristas del sector de frutas y hortalizas orgánicas, un negocio que mueve cien millones de dólares. Cuando Volkert Engelsman renunció a su empleo como ejecutivo de la división de mercancías de Cargill en busca de una empresa que contribuyese deliberadamente a la salud, la responsabilidad social y la mejora del medio ambiente, me dijo: «Nos dimos cuenta de que sólo podíamos hacerlo si financiábamos la empresa de un modo que asumiera la responsabilidad de esos tres objetivos. Por ello buscamos financiación verde para poner en marcha el negocio. De este modo, el rendimiento económico es, para nosotros, un termómetro, aunque no el único, del éxito».

Eosta es el ejemplo perfecto de una empresa ecológicamente inteligente que tiene en cuenta las tres reglas a las que se atiene el enjambre: *mejora tu impacto*, *alienta la mejora* y *comparte lo que aprendas*. Cuando compras un mango o una naranja de Eosta, encuentras una etiqueta adhesiva con un número de tres dígitos. Si luego vas a la *web* www.Natureandmore.com y haces clic en ese número, descubrirás un mensaje del agricultor que lo cultivó junto a un perfil de sus operaciones y de sus méritos. Fazenda Tamandua, por ejemplo, una granja del estado ecuatorial de Paraiba (Brasil), dedicada al cultivo de mangos, introdujo una nueva variedad que necesita menos agua y un sistema de riego por goteo que optimiza la

escasez de suministro en este clima reseco, y compartió los métodos con agricultores más pequeños.

En una entrevista con Pierre Landolt, el propietario de la granja, me contó que, en 1977, abandonó Europa para poner en marcha este proyecto, con la expectativa de implantar nuevas tecnologías agrícolas a una región árida y empobrecida. Una diapositiva te lleva hasta un bosquecillo de mangos y te muestra una visión aérea de la extensión y a los trabajadores seleccionando y preparando las cajas de mangos para enviar. Una gráfica despliega los resultados de una evaluación independiente, desde los sueldos hasta el clima de respeto, la irrigación, la gestión de las pestes y las innovaciones, la evaluación más sobresaliente de la operación.

«Tratamos de establecer puentes de conciencia –dice Engelsman– para que los clientes puedan conocer a los agricultores. Independientemente de que se encuentren en Egipto o en Brasil, nosotros conocemos esas comunidades y queremos subrayar sus contribuciones.»

Esta conciencia contribuye a desmercantilizar los productos de Eosta. Mientras que, para la mayoría de los distribuidores de alimentos, una banana no es más que una banana, Engelsman la considera como una oportunidad para personalizar la relación entre el agricultor y el comprador. «Nosotros servimos a una élite consciente, personas preocupadas por la salud, el medio ambiente y las cuestiones sociales –me dijo–. No tratamos de competir bajando los precios, sino de capitalizar los beneficios de nuestros cultivadores, que no sólo son orgánicos, sino también social y medioambientalmente responsables.»

Si el producto de un determinado agricultor tiene una elevada puntuación en las escalas de Eosta, su fruta se venderá a un precio más elevado. «Podemos cobrar doce euros por un

producto que obtenga una puntuación superior y diez por uno inferior –dice Engelsman– y, de ese modo, recompensamos al agricultor que mejores productos obtiene con una comisión fija.»

Engelsman cree en el poder de un mercado transparente, tanto en lo que respecta a la cadena de costes como a la calidad de sus productos. Uno de los modos en que Eosta encarna esta transparencia puede verse en el sistema denominado "rastrea y di". Cada fruta u hortaliza vendida así puede ser rastreada hasta el agricultor concreto que la cosechó y puntuada. «Nuestros clientes se preocupan por la salud, el medio ambiente y las condiciones laborales y apoyan causas como las defendidas por Greenpeace –me dijo Engelsman–. Queremos que nuestros clientes puedan servirse de su poder adquisitivo para apoyar aquello en lo que creen, y sólo podemos hacerlo proporcionándoles una información completa, la historia que hay detrás de nuestros productos, es decir, cómo se cultivan y una puntuación triple de calidad que refleja sus puntuaciones sobre la salud, el medio ambiente y las cualidades sociales.»

Eosta se esfuerza en evaluar sus productos contratando a expertos en nutrición e impacto ecológico independientes que valoran cada una de las cosechas de frutos y hortalizas que vende. De este modo, auditores independientes valoran los tres aspectos, pongamos por caso, de una manzana, que va acompañada de su correspondiente puntuación. El agricultor, por ejemplo, gana puntos sociales cuando apoya, pongamos por caso, a las escuelas o clínicas locales, comparte los beneficios con los empleados o se esfuerza en organizar un festival musical para la comunidad. «Hay que decir –señala Englesman– que estos indicadores sociales varían según la

realidad local. Así, por ejemplo, si un agricultor de Zimbabwe nos cuenta que todos los hijos de sus trabajadores van a la escuela, hay que considerarlo como un auténtico logro, pero no sucede lo mismo si esto nos lo dice un agricultor de Nueva Zelanda.»

Las puntuaciones medioambientales giran en torno a la conservación del agua, el uso del compost y otros indicadores de prácticas agrícolas orgánicas y a los informes de los auditores, que realizan un par de visitas programadas al año y otras dos inesperadas. Las puntuaciones relativas a la salud se basan, por último, en las cualidades nutritivas, el sabor y otros atributos de los alimentos cuando llegan a los almacenes de Eosta. Fazenda Tamandua, la granja ubicada en una región semiárida de Brasil, por ejemplo, recibe cuatro o cinco estrellas tanto en valores ecológicos como sociales, y si quieres conocer la puntuación de un mango, por ejemplo, en la salud, debes buscarla en algún envío reciente.

Según Engelsman, la mayoría de los minoristas que comercializan los productos de Eosta consideran que su valoración es un ejemplo fehaciente de transparencia ecológica. Algunos de ellos quieren, en su opinión, evitar el tipo de escándalo que sacudió a una gran cadena de supermercados británica cuando la BBC presentó un documental revelando que sus cacahuetes orgánicos procedentes de Asia habían sido cultivados empleando mano de obra infantil. En tal ambiente, las marcas ganarán controlando y anticipando de manera proactiva las preferencias de los consumidores, evitando los puntos conflictivos, manteniéndose en la vanguardia y tranquilizando al mercado a través de la transparencia.

Como la mayoría de los proveedores de Eosta se encuentran en el hemisferio sur, el transporte es uno de los princi-

pales costes ecológicos de la empresa. «Nosotros pusimos en marcha un programa para contrarrestar todas nuestras emisiones. Y, para ello, llevamos a cabo un análisis del ciclo vital completo de las emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de toda nuestra cadena del suministros, desde la granja hasta el plato, bajo la supervisión de la Agencia Nacional de Certificación Alemana.»

De manera más proactiva, Eosta ha puesto en marcha una innovación que reduce las emisiones de metano, un gas que contribuye al efecto invernadero. «Si arrojas a un vertedero todos los residuos orgánicos de una ciudad –señala Engelsman–, se inicia un proceso de fermentación anaerobia que libera metano. Pero si en su lugar arrojas el residuo orgánico en compost y lo remueves de la manera adecuada, evitas las emisiones de metano y obtienes un compost estable que aumentará la fertilidad del suelo y, reemplazando a los fertilizantes minerales, aumentarás la capacidad de retención de agua del suelo, con menos pérdida, en consecuencia, de líquido y aumentando también la resistencia de la cosecha a las pestes [...]. Si, por otra parte –agrega Engelsman–, recurres a los fertilizantes de nitrógeno habitualmente utilizados en la agricultura convencional, conseguirás mayores cosechas, pero los cultivos serán más vulnerables a las pestes, de modo que necesitarás pesticidas. La producción y el uso de fertilizantes es responsable del 16% de todos los gases que contribuyen al efecto invernadero, especialmente el óxido nitroso, que es unas trescientas veces más agresivo que el dióxido de carbono.»

La empresa logró créditos de carbono aprobados por el Protocolo de Kioto para el compost fabricado por las granjas orgánicas de su cadena de suministros. Eosta colabora con

sus agricultores locales en la puesta en marcha de empresas y cooperativas de producción de compost que, en los países en vías de desarrollo, acabará reemplazando a los fertilizantes de nitrógeno. La venta de esos créditos de carbono también proporciona a las granjas una fuente suplementaria de ingresos.

«Esto es algo que estamos poniendo en marcha en colaboración con el Banco Mundial –dice Engelsman– y que puedes hacer con cualquier cultivo: cítricos, aguacate, lo que sea. La mayor parte de la agricultura tiene lugar cerca de ríos y deltas, en donde el filtrado de los fertilizantes acaba provocando la eutroficación. El Banco Mundial ha financiado un programa para contratar personas que recojan las algas antes de que acaben con el oxígeno necesario para la vida acuática. Pero, en lugar de quemar las algas u otra vegetación ajena, la utilizan para fabricar compost y reemplazar así gradualmente la necesidad de fertilizantes minerales que originan el problema.»

Eosta representa una nueva generación de empresas cuyo ADN incorpora, desde sus mismos orígenes, la inteligencia ecológica. Pero el camino más común es que las empresas actualicen una misión existente para abrazar la sostenibilidad y otros rasgos distintivos de la inteligencia ecológica. Eso fue, precisamente, lo que ocurrió con ABC Home, un minorista de moda de Manhattan. Cuando Paulette Cole asumió, en el año 2004, el control como dueña y consejera delegada de la empresa, me dijo: «Decidimos que deberíamos establecer nuestra misión y emplear nuestra plataforma para encabezar un cambio de paradigma en el sector, usando la belleza como una herramienta de cambio. Nosotros fabricaríamos productos verdes con estilo».

Una de las primeras iniciativas consistió en una carta que la empresa, uno de los miembros fundadores del Sustainable

Furniture Council, envió a sus proveedores de muebles, la mayoría de los cuales se hallaban en Carolina del Norte. «Les dijimos –me dijo Cole– que pretendíamos educar a nuestros clientes colocando etiquetas sobre los muebles que explicaran lo que es la silvicultura responsable. Nos consideramos una empresa modelo y creemos que aumentaremos la demanda de una silvicultura sostenible gestionada, así que les invitamos a subir a bordo.

»La mayoría de nuestros vendedores nos tomó muy en serio, pero también hubo algunos escépticos que nos dijeron que queríamos una empresa que aumentaba los costes y el trabajo.» Así fue como ABC Home se asoció a organizaciones sin fines de lucro como Rainforest Alliance, solicitando sus servicios para que compartieran con ellos su experiencia con criterios de gestión responsable de bosques y dónde encontrarlos, por ejemplo, acudiendo a determinados fabricantes de muebles. Ellos fueron quienes les advirtieron de países en los que la "certificación" de sostenibilidad era, con mucha frecuencia, una tapadera para el mercado negro de la madera y educaron a las empresas en la práctica de una silvicultura responsable.

«Luego compartimos esa información con nuestros proveedores, para poder obtener los productos que nos interesaban», me explicó Cole. En la época en que hablamos, cerca del 40% de los muebles de ABC Home llevaba una etiqueta de "buena madera", certificando que se trata de madera reciclada o cultivada. Esa etiqueta es una más de la buena docena de categorías con que los minoristas tratan de ayudar a sus clientes y garantizarles el pedigrí ecológico de sus productos, entre las cuales se hallan la ropa de cama orgánica, la tapicería libre de formaldehído, la ropa fabricada con algodón orgánico, la seda

y los colorantes naturales y productos orgánicos para niños libres de toxinas.

En un espacio de unos 330 metros cuadrados ubicado en el tercer piso, se encuentra ABC Home & Planet, que expone las ofertas sostenibles de los otros seis pisos del edificio. A modo de museo, enseña a los clientes, por ejemplo, las diferencias existentes entre la lana orgánica, cultivada de manera natural y sin maltrato animal, el algodón orgánico y los colorantes naturales. Todos los productos ofertados llevan trece tipos de etiquetas diferentes, cada una de las cuales muestra su historial ecológico. «Estamos educando a nuestros clientes y sirviendo de modelo a otras empresas», concluye Cole.

Ray Andersen, consejero delegado de Interface, una empresa de pavimentos textiles modulares, recuerda perfectamente su experiencia de conversión.[9] Todo ocurrió, según dice, durante un encuentro de ventas que tuvo lugar en 1994, cuando le pidieron que diese a sus representantes algunas referencias sobre la filosofía medioambiental de Interface. Su respuesta fue: «Es muy sencillo. Nosotros cumplimos con la ley».

Esa respuesta tan poco inspiradora llevó a Andersen a reflexionar más detenidamente sobre el medio ambiente hasta que despertó y, según dice, «comprendí que estaba dirigiendo una empresa que sencillamente saqueaba la tierra».

Entonces fue cuando Andersen decidió que su empresa debía convertirse en lo que él denomina "una empresa restauradora", es decir, una empresa que no tomaba de la tierra nada que no pudiera ser reemplazado, regenerado o reciclado. Estaba decidido a que su organización fuese ecológicamente inteligente y no dañase la biosfera. Su preocupación por la

crisis medioambiental va de la mano de una visión clara del mundo de los negocios y de la comprensión de que la única institución lo suficientemente poderosa y dominante para resolver estos problemas es «la misma institución que los causó: las empresas, la industria y gente como nosotros».

14. LA ACTUALIZACIÓN CONTINUA

Vivas donde vivas y te dediques a lo que te dediques, es muy probable que, en tu casa o en tu puesto de trabajo, tengas algún producto de FiberMark, una empresa líder en la fabricación de todo tipo de materiales que abarca todo el mundo de la industria, pues fabrican desde tapas para Biblias hasta papel pintado, los pañuelos Hermes y las sencillas carpetas que hay en cualquier oficina. FiberMark es una empresa puntera en los productos de envasado y de cartón que ha conseguido invertir el flujo dominante de la cadena de suministros global hasta el punto de que sus fábricas en Estados Unidos proporcionan a China, Thailandia y cualquier otro país, el embalaje con el que reparten sus productos por todo el mundo. La papelera Brattleboro, de FiberMark (Vermont), que ofrece a sus clientes doscientas calidades y colores diferentes de cartón, se convirtió en la primera fábrica de ese estado verde en dejar de utilizar fuel y en emplear aceite vegetal como fuente de energía para la calefacción, las turbinas y las secadoras de

papel. Al comienzo, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Vermont solicitó una prueba piloto para asegurarse de que los humos resultantes de la combustión de esos aceites no acabarían convirtiendo al pintoresco pueblo en una cocina de comida rápida. Finalmente satisfecha, la Administración del estado concedió los permisos necesarios para poner en marcha la fábrica y un camión cisterna de FiberMark viaja diariamente a Manhattan para recoger en los restaurantes de allí el aceite de cocina reciclado que utilizan.

Ese cambio redujo en casi un 75% el consumo de fuel de la planta y las emisiones de dióxido de azufre y de óxido nitroso, causantes de la lluvia ácida, en proporción directa también a la cantidad de aceite vegetal quemado. Por otra parte, la calidad del aire de la fábrica ha mejorado considerablemente y el olor a fuel casi ha desaparecido, porque el aceite vegetal quema mucho mejor.

Esa decisión, respetuosa con el medio ambiente, no sólo nos ahorra el coste del fuel, sino que también contribuye a proteger el planeta. Pero FiberMark no se ha limitado a este frente, sino que ha abierto otros, como, por ejemplo, el uso cada vez mayor de papel reciclado en la fabricación de sus envases. Algunos de los clientes de FiberMark, especialmente los relacionados con el sector universitario, ya habían empezado a pedir papel reciclado. Pero cuando le pregunté a Anthony MacLaurine, consejero delegado de FiberMark, si había sido la demanda de los consumidores la que había determinado su inclinación hacia el papel reciclado, su respuesta fue rotunda: «Evidentemente, no. Estamos convencidos de que el mundo se orienta en esa dirección y, por ello, orientamos también hacia ella a nuestros clientes».

Como el embalaje de FiberMark participa en muchas cadenas de suministros, la mejora de sus métodos aumenta el beneficio ecológico de todos esos productos. Como dice Gregory Norris: «Cuando alguno de los proveedores de tu cadena de suministros hace un movimiento inteligente, tu producto se torna más verde, y lo mismo ocurre cuando alguien compra tus productos. Por ello la onda expansiva provocada por este tipo de mejoras reverbera y convierte en aliados a los miles de proveedores que hay corriente arriba de la cadena de suministros».

Cuando Gregory Norris me contó los detalles del análisis del ciclo vital de un vaso de vidrio reciclado y su extraordinaria carga de impactos negativos, también señaló que cada uno de ellos nos ofrece una oportunidad para introducir cambios –una sustancia aquí o un proceso allí– y mejorar, de ese modo, la huella global del vaso. «Cualquier impacto negativo es, dicho en pocas palabras, un despilfarro; es decir, una consecuencia inesperada que un diseño más inteligente podría eliminar.»

Norris tiene una idea para provocar una corriente incesante de cambios ecológicos a través de todo el mundo de la industria y del comercio. Earthster es un programa informático de fuente abierta que brinda a las empresas la oportunidad de acceder al análisis del ciclo vital de las cadenas de proveedores y constituye, en ese sentido, una especie de bazar *online* que permite llevar a cabo las necesarias actualizaciones. Cuando hablé de ello con Norris y sus colegas, estaban esforzándose en la puesta a punto del prototipo de esa gigantesca pieza de *software* ecológicamente transparente patrocinada por un consorcio de posibles usuarios, entre los que cabe destacar a Dell, Owens-Corning, Stonyfield Farm y el estado de Texas.[1]

Earthster pretende servirse de las relaciones B2B* para indicar a los fabricantes las posibles mejoras ecológicas de todo el ciclo vital de sus productos. De ese modo, el programa proporcionará a los productores de la cadena de suministros puntos de referencia con el promedio de su sector que sirvan de indicador medioambiental, social y sobre la salud para mejorar sus productos y sus procesos de fabricación. Teóricamente hablando, la metodología del análisis del ciclo vital proporciona una herramienta clara para identificar la progresión de mejoras necesarias para actualizar la cadena de suministros de cualquier producto.

La estrategia utilizada por Earthster se basa en la computación social para establecer una base de datos colectiva. «Yo publico el resultado del análisis del ciclo vital de los tornillos que vendo –dice Norris– y tú los utilizas en tu producto. De ese modo, podré incluir mis datos en el análisis del ciclo vital de tu producto y elaborar así una base de datos conjunta. Queremos que nuestro sistema sirva para que todo el que ocupe un lugar en la cadena de suministros pueda ayudarnos a recopilar información sobre el impacto de un determinado producto.»

Para acelerar la difusión de las innovaciones útiles, Earthster subrayará los mejores productos o los mejores procesos, es decir, aquellos que reduzcan el impacto de la industria promedio. «Si tu aceite vegetal tiene una mejor huella de carbono que la mayoría, llamaremos sobre ello la atención de cualquier posible cliente.»

* Abreviatura de la expresión inglesa *business to business*, que se refiere a las relaciones comerciales de empresa a empresa. [N. del *Traductor*]

Los beneficios para los compradores también son evidentes. «La base de datos de Earthster facilitará la búsqueda de aquellos productos que sean mejores que el promedio en lo que respecta, por ejemplo, al impacto medioambiental. De ese modo, podrás adaptar tus compras en consecuencia y calcular los beneficios medioambientales provocados por ese cambio. En el caso, por ejemplo, de que una fábrica de vidrio decida utilizar energía renovable, se reducirá a la mitad la contribución al calentamiento global provocada por su producto. Ése es el tipo de cambio que esperamos promover.»

Ese rasgo debería atraer a los compradores de aquellas organizaciones que hayan recibido la orden de que sus compras sean más respetuosas con el medio ambiente y necesiten documentar esos beneficios. Earthster también puede ayudar a que los compradores especialmente preocupados por la contaminación atmosférica o el cambio climático encuentren el mejor producto y puedan informar de los correspondientes beneficios.

Norris imagina que «Earthster permitirá al estado de Texas decir, por ejemplo, a sus proveedores: "El año próximo queremos invertir treinta millones de dólares en la compra de éste o aquel producto y nuestra decisión final tendrá muy en cuenta a las compañías más respetuosas en tal o cual impacto medioambiental"».

Hay varios modos de detallar las preferencias concretas. Así, por ejemplo, la mejora del impacto global de un producto puede ser valorada a través de un análisis del ciclo vital, mejorando la eficiencia de la gestión del agua, reduciendo la huella de carbono un 20% por debajo del promedio del sector o emitiendo menos partículas a la atmósfera, por nombrar sólo algunas posibles medidas.

Los clientes institucionales pueden elegir la actualización para corregir los aspectos más problemáticos de un determinado artículo. Para las hortalizas que necesiten mucho fertilizante, por ejemplo, el problema puede ser la eutroficación del ecosistema acuático debida al elevado contenido en nitrógeno o fósforo de los fertilizantes químicos que agotan el oxígeno del agua y acaban con la vida acuática. Incluir, por ejemplo, esta condición en una política de compras que favorezca los productos cosechados en las granjas locales podría contribuir positivamente a la conservación de los ríos y lagos de la región.

Según Norris: «Si un gran cliente institucional como el estado de Texas, por ejemplo, dice a sus proveedores globales que pretende invertir tanto dinero en la compra de tal o cual tipo de producto y que tendrá en cuenta, además del precio, tal o cual variable, establecerá una nueva categoría de rendimiento». De ese modo, la compra no dependerá exclusivamente del precio y de la calidad, sino que tendrá también en cuenta otros factores, como, por ejemplo, hacer el menor daño posible.

Y ésta no es una mera hipótesis, sino una tendencia que comenzó hace ya un tiempo. Según me dijo Norris, cierta fábrica global de equipamiento pesado consiguió un enorme pedido de un gobierno extranjero debido a su capacidad para responder rápidamente a cuestiones relativas al contenido concreto reciclado del metal de sus buldóceres. «Esto es algo que, en el entorno competitivo global, ya empieza a tenerse en cuenta –añadió Norris–, y ése es también el tipo de información que debes barajar cuando tratas con el sector público.»

Los gobiernos ya han empezado a compartir sus criterios, multiplicando el impacto benéfico sobre el mercado de

sus “solicitudes de presupuesto” a las que suelen apelar para conseguir ofertas competitivas. Los agentes de compras del gobierno de Estados Unidos están reuniéndose ya para establecer el terreno común, estandarizar sus búsquedas y convertirse en una fuerza mayor del mercado. Ya ha empezado, pues, dice Norris, el diálogo que permitirá a las empresas que pujan en esas ofertas comparar los requisitos de California con los de Texas sobre el contenido de material reciclado o la menor huella de carbono de las alfombras, por ejemplo, que quieran comprar.

El sector público, desde la administración de universidades y hospitales hasta la de pueblos, ciudades, estados y provincias, ha empezado ya a tener en cuenta en sus compras este tipo de especificaciones, una práctica que con el paso del tiempo, seguirá creciendo. Pero uno de los problemas más difíciles a los que se enfrentan los agentes de compra que deban tener en cuenta consideraciones éticas de un tipo u otro es el modo de obtener los datos adecuados que guíen sus decisiones.

Como se quejaba Mike Hardiman, jefe de compras de la Wisconsin University: «Quienes desempeñamos esta función nos esforzamos en analizar detenidamente la cadena de suministros y buscamos el modo de hacer las cosas más inteligentes. Una cosa es decir que te preocupa el sueldo de los trabajadores, pero cuando compras algo como una fotocopiadora, por ejemplo, te enfrentas a una cadena de suministros compleja en la que fábricas diferentes de diferentes lugares se ocupan de hacer cosas diferentes. ¿Hasta dónde debemos remontarnos para recopilar los datos que necesitemos?».

Norris espera que, un buen día, Earthster proporcione a esos grandes compradores la información que necesitan para

«establecer una medida que nos revele el bien que estamos haciendo al mundo; es decir, la tasa de reducción de las emisiones de éste o aquel contaminante».

«Supongamos que un determinado fabricante responde a la petición de Texas de actualizar su rendimiento medioambiental –añade Norris–, algo que no habrían hecho todavía al no verse en la necesidad de ello, por lo que serían muchas las toxinas que aparecerían en su cadena de suministros. Quizás podrían utilizar Earthster para determinar, basándose en los datos proporcionados por la industria del aluminio, por ejemplo, que su problema básico gira en torno a la liberación de dioxina que tiene lugar durante ese proceso.

»Tal vez entonces se verían obligados a buscar a un proveedor que utilice un alto contenido de aluminio reciclado o gestione más adecuadamente las cuestiones medioambientales. De ese modo, la próxima vez que un ingeniero diseñe un producto o que un jefe de compras llame a una fábrica, podría pedirles que entrasen en Earthster y calculasen su tasa de emisiones tóxicas. Y, en el caso de que se descubriese que es mejor que el promedio, el ingeniero podría recalcular su rendimiento y mostrar al comprador de Texas que ahora satisfacen los requerimientos de compra.

»Si ese gestor medioambiental descubre que sus emisiones tóxicas superan al promedio del sector y quiere mantener la relación con Texas, deberá registrar su tasa actual como punto de referencia para posteriores anotaciones que evidencien el progreso. Y cuando descubran el modo de reducir esa tasa, pueden mostrar una reducción de ese punto de referencia en términos de contaminación por producto vendido.

»Cualquier empresa puede participar en este progreso –dice Norris–. Todo el mundo puede mejorar, y necesitamos

esa mejora. No se trata de enriquecer a unas cuantas empresas verdes, sino de expandir el progreso a todos los sectores de la economía.»

En la medida en que la presión de compradores institucionales y minoristas obligue a los proveedores a mejorar, ellos también presionarán a su propia cadena de suministros. Quienes dispongan de un modo de mejorar algunos aspectos del análisis del ciclo vital de sus productos deberían hacérselo saber a Earthster. De ese modo, los ingenieros, químicos o diseñadores industriales que busquen el modo de mejorar podrán acceder fácilmente a las innovaciones que mejor les sirvan, en una especie de listado de industrias respetuosas con el medio ambiente. «Creemos que Earthster facilitará el vínculo entre compradores y vendedores verdes –dice Norris– en el enorme bazar B2B en el que las empresas compran a otras empresas.»

GoodGuide, por su parte, tiene la intención de ofrecer un servicio complementario a las empresas, transmitiéndoles un rasgo sensible del mercado que puede ser extraordinariamente útil en la toma de decisiones estratégicas. «Podemos analizar miles de millones de decisiones de compra para ver lo que realmente importa a los compradores –me dijo O'Rourke–. ¿Se preocupan los compradores por la huella de carbono? ¿Se preocupan por los productos químicos problemáticos? Quizá el contenido en ftalatos disminuya las ventas. Incluiremos datos referidos a las preferencias de los compradores y queremos que las empresas dispongan de esos datos para modificar en consecuencia sus productos. Queremos proporcionar un *feedback* a los fabricantes para catalizar, de ese modo, la emergencia de círculos virtuosos.»

Quizás un buen día la colaboración entre Earthster y GoodGuide podría aunar las decisiones acumuladas por las com-

pras individuales, las compras institucionales y las compras B2B y establecer así una poderosa fuerza de mercado que favorezca la introducción de mejoras graduales. «GoodGuide proporciona a las personas la posibilidad de seleccionar pequeños objetivos de cambio en lugar de decisiones extremas del tipo todo o nada –dice O'Rourke–. De ese modo, las empresas podrán ir mejorando gradualmente. Estamos incluyendo información que incentivará las mejoras, porque, cuando una empresa mejore, obligará a las demás a hacer lo mismo. Ahora que Timberland incluye la huella de carbono en la caja de sus zapatos, otras empresas se sienten presionadas a revelar la misma información. Esa presión competitiva establece incentivos reales para la mejora de las empresas y de sus productos.»

«Pero lo cierto –añade O'Rourke– es que todavía no estamos ahí. No hay modo de saber quién está sencillamente implicado en el lavado verde y quién esta emprendiendo de verdad una mejora positiva, gestionando de forma más adecuada su cadena de suministros para reducir el impacto negativo sobre la salud y el medio ambiente y mejorando las condiciones laborales de los trabajadores implicados. No disponemos aún de *feedback* que sirva para recompensar a quienes mejor lo hacen. Es muy poca todavía la información de la que disponemos, y nuestras decisiones, en consecuencia, siguen siendo muy pobres. Necesitamos añadir datos concretos para que los compradores acaben creando un círculo virtuoso en el que las empresas vendan más productos y vean subir sus acciones; es decir, haciendo las cosas mejor haciéndolo bien.»

Esa mejora continua ocurriría, por ejemplo, si el objetivo de una determinada marca fuese simplemente el de ser mejor

que el promedio de su sector. En la medida en que los peores fabricantes satisfacen los objetivos promedio y ese promedio mejora, todo el mundo mejora. Como me dijo el ejecutivo de una gran empresa de ámbito global: «Si nos ocupamos de ponerlo todo sobre la mesa y le sirve a alguien, el listón sube para todos, incluidos nosotros. Y es que el cambio de un jugador obliga también a cambiar a todos los demás».

Según O'Rourke: «Cuando las empresas empiecen a prestar más atención, se verán motivadas a revelar más y a dar mejor información a los consumidores, con lo que se iniciará un proceso de mejora continua, en la misma medida en que aumentarán también las exigencias de los consumidores».

Pero *¿están* las grandes empresas prestando atención? Veamos ahora el caso de Andy Ruben, nombrado por Lee Scott, consejero delegado de Wal-Mart, primer vicepresidente de la iniciativa de sostenibilidad de la empresa. Cuando hablamos, Ruben acababa de dejar ese cargo para ocuparse de la estrategia de búsqueda de proveedores de la marca privada de Wal-Mart, una posición desde la que creía poder llevar a cabo operaciones que tuviesen una influencia más directa. «Nuestro consejero delegado considera que la sostenibilidad resulta esencial para la estrategia de nuestra empresa –me dijo Ruben–. Al comienzo, se resistió a ese cambio, pero ha acabado convirtiéndose en algo fundamental.»

Cuando le pregunté a Ruben lo que pensaba sobre la transparencia ecológica asumida por GoodGuide y Earthster, respondió: «Todo depende de lo que haya en la caja negra de las puntuaciones. Si son muchas las cosas que se ocultan ahí, puedes querer utilizarla» para las compras, del mismo modo que los compradores institucionales pueden emplearlos como una mera cortina de humo.

Ruben considera necesario ir más allá de lo que llama el "eco-pensamiento". «Conseguir el 50% de contenido reciclado en el embalaje es bueno en la medida en que funciona –me dijo–. Pero no queremos limitarnos a llenar el embalaje de etiquetas verdes. Queremos reinventar el sistema hasta minimizar el embalaje o, mejor todavía, desembarazarnos completamente de él. ¿De qué sirve rehacerlo todo y etiquetarlo como "verde"? Queremos abrir las puertas a la innovación y no limitarnos a lo verde, sino ir más allá todavía, hasta adentrarnos en lo inteligente.

»Todos los impactos negativos de los productos son, para mí, un descubrimiento sobre las consecuencias imprevistas –dice Ruben–. Una sola decisión puede tener miles de consecuencias inesperadas, de las que quizás sólo alcancemos a ver unas pocas. No me cabe la menor duda de que las empresas más competitivas se aprestarán a descubrir esos impactos inadvertidos y a tomar mejores decisiones. O, dicho en otras palabras, aumentarán su competitividad contemplando a su empresa desde una perspectiva más amplia.

»Nos consideramos compradores de productos en nombre de nuestros clientes –reflexionó Ruben–. Tenemos doscientos millones de clientes y sesenta mil proveedores. Ahí, precisamente, radica nuestra fuerza, en comprar mejores productos para nuestros clientes. Creemos que una de nuestras funciones consiste en crear la demanda para que los proveedores se esfuercen en encontrar las alternativas innovadoras que el mundo necesita. Ése puede ser un catalizador que acelere las cosas y provoque una ola que sacuda toda la cadena de suministros.»

Wal-Mart comenzó prestando atención al empaquetado. Todo el mundo ha tenido la experiencia de abrir una caja de

cereales y descubrir que la parte superior está vacía. Según me dijo Ruben, la cantidad de aire depende de la velocidad de la línea en la que el cereal entra en la caja. «La caja es más grande de lo necesario y viaja así por todo el mundo. Se ahorraría mucho dinero, pues, descubriendo un modo de ajustar el llenado de las cajas sin enlentecer la velocidad de la línea y terminar con una caja más pequeña. Una vez que has identificado el problema y el mercado para la solución, creas un incentivo para la innovación.

»Recientemente hemos puesto en marcha un sistema de puntuación para medir la eficacia del envasado de un producto. Estuve en un congreso de envasado en el que escuché hablar a un fabricante afirmando que podía mejorar la puntuación del envasado de Wal-Mart de cuatro a ocho; un auténtico salto. Éste es el mercado de innovación más competitivo del que he oído hablar. Cuando las empresas que utilizan esas innovaciones amplían su cuota de mercado, todo el mundo gana.»

Wal-Mart también ha empezado a medir el empleo de energía de sus bienes en siete categorías de productos diferentes y utilizará esos datos para seleccionar proveedores de productos que van desde DVD hasta aspiradoras, pasta dentífrica y agua de seltz.[2] El objetivo final de Wal-Mart, según John Fleming, jefe de *marketing*: «Consiste en eliminar, de los productos comercializados por Walt-Mart, aquellos fabricados con energía no renovable».

Esto está bien y es positivo si tienes la mayor parte del mercado de Wal-Mart. Los minoristas de algunos sectores están ahora descubriendo que, si colaboran con otras empresas similares, pueden aumentar su capacidad para incidir en la cadena de suministros de un modo que jamás lograrían por sí solos.

Según Kevin Hagen, director de responsabilidad social de REI, una empresa de artículos deportivos: «La sostenibilidad es, para nosotros, una especie de deporte de equipo, tanto por el grado de colaboración que requiere como por la relación que mantiene con la cadena de suministros». REI ha estado trabajando con Organic Exchange, una organización sin fines de lucro que proporciona algodón orgánico, para seleccionar los tejidos más adecuados para su línea de ropa orgánica.

Son muy pocas, durante los primeros estadios de la cadena de suministros, las marcas que tienen contacto directo con sus proveedores (que pueden ser proveedores de los proveedores de sus proveedores) y poca influencia, en consecuencia, en el modo en que operan. Ésa fue, según me contó Hagen, una de las razones por las que se creó Organic Exchange. «Exchange consigue movilizar cualquier atasco en la cadena de suministros. Las empresas tintoreras no tenían mucho control y todas eran tratadas del mismo modo, de manera que entraba algodón orgánico, pero no había forma de saber lo que salía. Esto ya no ocurre, porque Organic Exchange ha ayudado a la industria a desarrollar una "cadena de custodia" que permite rastrear lo que entra y saber lo que sale [...]. Son varios –agrega Hagen– los problemas básicos implicados en los productos comercializados por nuestra empresa, desde los colorantes hasta la impermeabilización, una sopa de productos químicos que provocan todo tipo de cosas. Pero por más pequeña que sea la fuerza que tiene nuestra marca para influir en esos resultados, las cosas cambian cuando nos unimos a otras empresas. Podemos formular nuestros deseos y dejar que responda la cadena de suministros. Queremos fomentar la innovación y el desarrollo en los distintos eslabones que forman parte de la cadena de suministros.»

La Outdoor Industry Association, que reúne, entre sus miembros, a empresas como Nike, Patagonia, Timberland y REI, ha sido el vehículo fundamental para la mejora ecológica de la cadena de suministros de este sector. «El índice ecológico de la Outdoor Industry Association ha sido diseñado para mejorar el rendimiento ecológico de los proveedores con un análisis del ciclo vital que evalúa cuestiones tales como la energía y los productos químicos utilizados y reduce así el despilfarro. Nuestra intención apunta a satisfacer los requisitos mínimos para que todos nuestros productos asuman una actitud unificada. Y no nos obligan a ello nuestros clientes, sino que hemos sido nosotros los que hemos comprendido la relación existente entre el modo en que dirigimos nuestra empresa y el modo en que llegamos al público.»

Sería interesante que el análisis del ciclo vital no se centrase exclusivamente en los impactos negativos de la cadena de suministros e incluyese también los impactos positivos. Recordemos que el análisis de Gregory Norris sobre la central eléctrica holandesa puso de relieve el gran beneficio que, para la salud de los ciudadanos de los países pobres, suponía una actividad económica relativamente pequeña del 10% de la cadena de suministros, lo que empequeñecía el daño que provocaba sobre la salud.[3] Norris utilizó la base de datos del Banco Mundial y afirmó que alentar la salud de las personas que consiguen trabajo es mayor cuanto menor sea la esperanza de vida en una determinada región, especialmente cuando la mejora de la actividad económica se expande a servicios sociales como la educación y el cuidado de la salud. Pero cuando el aumento del flujo de dinero acaba en los bolsillos de unos pocos o de gente de otros países, resulta muy poco beneficioso para los ciudadanos locales.

La certificación de "comercio justo", que garantiza que los productores de países en vías de desarrollo pagan sueldos razonables y tienen condiciones laborales justas y seguras, aumenta el impacto social positivo. «Ésta es una virtud por la que algunos clientes están dispuestos a pagar más –dice Ruben–. La mayoría de nuestros clientes no pueden o no quieren pagar más, lo que limita el cambio social global.

»Trabajar con Café Bom Dia y con Paul Rice, de Transfair, nos permitió revisar toda la cadena de suministros del café a través de las lentes más amplias del mercado justo. El establecimiento de relaciones con los productores brasileños nos permitió descubrir la eficacia de reubicar el tostadero, las operaciones de ensacado y los puntos de consolidación, entre otros. Finalmente, pudimos ofrecer un café de mejor calidad con el certificado de comercio justo a menos de diez dólares el kilo. Eso es menos de la mitad de lo que hacen otros que se limitan a buscar y vender café procedente del comercio justo.

»Uno de los aspectos más interesantes de esta operación fue que este café desplazó a varias grandes marcas de café tradicional. Y ello no se debió tanto a que los clientes pidieran café de comercio justo, sino al hecho de que se trataba de un café más barato y de mejor calidad, lo que implica una gran logro tanto para el cliente como para el agricultor.»

Ruben espera una cascada continua de estas ventajas: «Necesitamos desarrollar una visión global de lo que estamos haciendo que nos permita descubrir los muchos aspectos en que podríamos mejorar». Cuando Wal-Mart pidió a sus camioneros que no siguieran empleando los motores diésel e instalasen generadores más pequeños, la empresa se ahorró veinticinco millones de dólares al año. «Eso iba

–según Ruben– directamente al meollo de la cuestión. Y puesto que el negocio de los camioneros y el de los minoristas se mueve en esas dimensiones, también creamos, de un plumazo, miles de defensores del medio ambiente. Otros tienen que decidirse entre competir o vivir siendo menos competitivos».

Pero la cuestión, para Ruben, no consiste tanto en buscar nuevas soluciones, como en alentar las mejoras. «Nuestro papel –según me dijo– se basa en crear el mercado de trabajo en una cadena de suministros opaca, es decir, en poner de relieve la información que mejora la cadena de suministros. Y con ello no me refiero tanto al análisis del ciclo vital de los distintos productos implicados, como al desarrollo de una visión global que pueda registrar los daños imprevistos y servirse de las mejoras, en una economía impulsada por el consumidor. Las empresas pueden establecer valores en el consumidor que perduren durante mucho tiempo. Por ello esta visión global más amplia convierte la innovación en algo tan interesante. Ésta es una estrategia empresarial competitiva.»

Otro rasgo esencial consiste en compartir el aprendizaje y el conocimiento. Según Ruben: «Queremos establecer relaciones duraderas con nuestros proveedores que nos lleven a convertirlas en relaciones estratégicas reales y compartidas. Podemos llevar a cabo este cambio, pero todavía tenemos que aprender a hacerlo juntos».

Ruben considera que la metodología del análisis del ciclo vital, al centrarse en lo que necesitamos mejorar, sólo nos proporciona una parte de la solución. «Pero eso, por más necesario que sea, no es suficiente. El paso esencial es el siguiente: la innovación.»

Ruben está muy esperanzado en descubrir los puntos de la cadena de suministros en los que puedan llevarse a cabo innovaciones. «Ésta es la principal oportunidad estratégica a la que, durante los próximos cincuenta años, deberá enfrentarse la empresa –predice–. Se trata de una ocasión de oro para cambiar el mundo.»

LOS PRÓXIMOS CINCUENTA AÑOS

Existen literalmente millones de formas de mejorar nuestra huella ecológica colectiva. Volvamos de nuevo por un momento al ejemplo del vaso de vidrio. Para fundir arena y convertirla en vidrio, los fabricantes –tanto de recipientes de vidrio como de ventanillas de automóvil y de productos híbridos como la fibra óptica– dependen de inmensos hornos que permanecen continuamente encendidos a casi 1.100 grados centígrados durante diez años. A pesar de ello, sin embargo, los fabricantes de vidrio industrial siguen empleando un diseño básico de hornos que apenas ha cambiado desde el momento en que apareció en la década de los años cincuenta del siglo XIX.

A decir verdad, ha habido algunas pequeñas mejoras aquí y allá, como utilizar oxígeno puro para aumentar un poco la eficacia energética. La experimentación con nuevos métodos se ha intensificado con el aumento del precio de la energía. Un diseño de horno innovador que mejoraría la transferencia de calor sería el de colocar el horno boca abajo, con lo que se reducirían a tres las veinticuatro horas que suelen necesitarse para fundir la arena. Este cambio ahorraría inmensas cantidades de energía, pero también proporcionaría un vidrio más

burbujeante y que se rompería con más facilidad. Otro cambio radical consiste en reemplazar los tradicionales hornos de gas por hornos de microondas, pero las piezas resultantes serían entonces demasiado pequeñas para la producción industrial. Como advierte a menudo Ian Kemsley, el inventor del horno de microondas de vidrio: «Básicamente, seguimos fabricando el vidrio del mismo modo en que lo hacían los antiguos romanos. Pero eso genera mucho desperdicio y se puede ganar muchísimo dinero innovando».[4]

En este sentido, la inteligencia ecológica consiste en reflexionar sobre el legado que hemos heredado de la época en que se establecieron los procesos sin tener en cuenta sus posibles impactos. Es muy posible que la actualización de ese legado sea el mayor reto al que deba enfrentarse la empresa del siglo XXI. Necesitamos reinventarlo todo, desde los procesos fundamentales de la industria química hasta los métodos de fabricación empleados a lo largo de la cadena de suministros y del ciclo vital de los productos.

Hoy en día debemos pagar el peaje de decisiones tomadas hace ya muchos años relativas al diseño y la fabricación, a las fuentes de energía y a los compuestos químicos utilizados que no tuvieron en cuenta su impacto sobre nuestro cuerpo y el planeta, el patrimonio que todos compartimos. A decir verdad, los químicos y los ingenieros industriales de los primeros siglos tenían muchísima menos información que nosotros sobre los impactos adversos de las sustancias y de los métodos empleados.

Las consideraciones que han determinado la práctica empresarial han girado, hasta el momento, en torno a cuestiones de coste y de *marketing*. Pero estas consideraciones deberán tener también en cuenta, en un futuro no muy lejano, el riesgo

que implica ignorar la recién nacida transparencia ecológica. Y quizás esa misma transparencia alentará en los pensadores estratégicos nuevas oportunidades empresariales.

Las posibilidades abiertas por la innovación radical y la mejora inteligente parecen infinitas. Investigadores de Nueva Zelanda han cartografiado el genoma de rumiantes como vacas y ovejas hasta descubrir los genes que regulan la flatulencia y desarrollar una vacuna que puede reducir en gran medida las "emisiones flatulentas" del ganado que, en el momento actual, representan el 28% del metano relacionado con el ser humano. Entretanto, genetistas ingleses dedicados al cultivo de plantas están enfrentándose a las emisiones de metano a través de mejoras genéticas en la digestibilidad, el contenido de azúcares y enzimas que descomponen las proteínas de la hierba para pastos.[5]

Científicos españoles del Centro Nacional de Biotecnología han desarrollado un *software* que determina la capacidad de degradación de una determinada molécula. Se trata de un *software* que analiza, por ejemplo, si una variedad de plástico se degradará completamente al sol y en el agua o si permanecerá como tal durante un milenio, un test de biodegradabilidad que nos proporciona un criterio completamente nuevo para la selección de materiales.[6]

La nueva línea del metro de París emplea la vieja tecnología de un modo holístico. La tecnología estándar genera electricidad de la fricción producida al frenar y la reutiliza para ponerlo en marcha y acelerarlo. El metro dejó de pensar en los trenes como unidades y empezó a considerarlos parte de un sistema. En la nueva línea catorce, la electricidad generada por los frenos de todos los trenes se reintroduce en el sistema para que cada unidad pueda echar mano de ella

cuando lo precise y reducir de ese modo un 30% la energía necesaria.

Ese tipo de análisis sistémico nos sugiere otra forma de pensar en el impacto de los sistemas industriales sobre la naturaleza. Consideremos, en este sentido, el proyecto de ubicar una papelera en el sur del Bronx.[7] La planta fue diseñada para fabricar pulpa que no procediera de árboles, sino de papel reciclado. «Hay más fibra de papel por metro cuadrado en la ciudad de Nueva York que la que puedes obtener de una hectárea del Amazonas –dice Jonathan Rose, que participó en el proyecto–. Está en la basura y en los contenedores de reciclaje.»

Las papeleras utilizan una cantidad extraordinaria de agua, de modo que se decidió ubicarla en las proximidades de una planta de tratamiento de aguas residuales, para que su fabricación no emplease agua limpia, sino aguas residuales. Durante años, los periódicos de Nueva York se habían alimentado de enormes rodillos enviados diariamente en camión desde Maine o Canadá, algo que la ubicación de la planta sorteaba limpiamente. De ese modo, se acabó de un plumazo con el poderoso impacto provocado por el talado de bosques, el uso de agua limpia y viajes en camión de centenares de kilómetros, un cambio nada desdeñable. «¿Qué significa la polución? –se pregunta Rose–. La polución es un signo de consumo incompleto y, en consecuencia, un signo de derroche. Cuando contemplamos los edificios, las fábricas, los automóviles y las centrales eléctricas como entidades aisladas, perdemos de vista los beneficios de la eficacia de los sistemas.»

El análisis del ciclo vital también podría ayudarnos a aumentar el listón de las normas de certificación verde actuales. Éste es un caso perfectamente ilustrado por la certificación

LEED de edificio verde, por cuanto que se basa en una parte relativamente pequeña de lo que funciona en un edificio y de cómo se utiliza. El equipo de LEED trabajó en colaboración con ecólogos industriales que les ayudaron a introducir el análisis del ciclo vital en sus criterios para la adjudicación del estándar LEED de edificio verde.

«LEED no es más que un primer paso –comenta Pedro Vieira, miembro del Consortium on Green Design de la California University en Berkeley– que afecta exclusivamente a la superficie. Puedes llevar a cabo un análisis del ciclo vital de un edificio que valore todos los materiales, el agua y la energía utilizados como también la logística implicada en todo el proceso de construcción.»

La arena empleada para fabricar cemento, por ejemplo, suele recogerse del cauce de un río, desde donde es enviada a un complejo en el que la grava se separa, por granularidad, de la arena, en función de su tamaño. Luego la arena más fina pasa a un horno de carbón, donde se mezcla con otros minerales y todo el lote se cuece a 1.450 grados centígrados y suele acabar en camiones hormigonera, donde se mezcla con agua y determinados productos químicos y se transporta al edificio en construcción. De este modo, la excavación, el transporte y el proceso de calentar el cemento consumen una extraordinaria cantidad de energía, que da cuenta de cerca del 3% de los gases de efecto invernadero del mundo.

Cuando concluye la vida útil de un edificio, cerca del 25% del cemento utilizado en la estructura se recicla: las paredes y los suelos se prensan y organizan para volver a ser utilizados, normalmente en carreteras o en una nueva construcción. «Aumentar la tasa de reciclado del cemento hasta el 50% –según cálculos de Vieira y Arpad Horvath, el supervisor de

su tesis en la California University de Berkeley– supondría, en términos de su contribución al calentamiento global, el equivalente a retirar de la circulación cerca de 600.000 vehículos al año.»

Esta lista podría proseguir indefinidamente. En ello se basarán, precisamente, los titulares de las noticias del próximo siglo en los ámbitos de las ciencias básicas y aplicadas, de los estudios medioambientales y de la ecología y también constituirán el fundamento de la rentabilidad del mundo empresarial. Si queremos que la actividad humana deje de amenazar el planeta y trabaje a su favor, necesitamos una cascada continua de estos avances. ¿Podremos hacerlo?

15. PENSÁNDOLO BIEN

No vamos a estas alturas a pecar de ingenuos con respecto a las realidades del mundo empresarial. Mondi, una empresa con sede en Sudáfrica y Londres, ha sido líder de su sector en la mejora del impacto medioambiental y vende papel y envases en 35 países. A comienzos de la década de los noventa del siglo pasado, Mondi empezó a mejorar los métodos de blanqueo, con la intención de producir papel de oficina completamente libre de cloro y todavía sigue empeñada en mejorar.[1]

Según Wolfgang Schacherl, un ejecutivo de Mondi: «Uno de los pilares sobre los que se ha asentado nuestro posicionamiento en el mercado ha sido las mejoras medioambientales, de modo que, si queremos mantener el lugar que tan difícilmente nos hemos ganado, debemos seguir apostando por I+D e invertir en innovaciones. Hemos descubierto que, aunque su precio sea algo superior, nuestros clientes seguirán consumiendo un producto que tenga un menor impacto medioambiental. En última instancia, sin embargo, el criterio de decisión fundamental no es la excelencia medio ambiente, sino el coste y la rentabilidad».

Los ingenieros de diseño de producto de Mondi han desarrollado un papel de una sola capa para embalar productos industriales como fertilizantes que reemplazan al papel de dos o tres capas que la industria suele emplear para ello. De ese modo, las bolsas utilizan menos papel, pero son más fuertes, lo suficiente fuertes como para soportar la gran presión que supone llenarlas de cemento y viajar por todo el mundo. Otra de sus innovaciones es una bolsa "corriente de aire" diseñada para el llenado a alta velocidad que reemplaza a una bolsa basada en el petróleo, sustituyendo asimismo una fuente no renovable por otra renovable.

Aunque Mondi utiliza, entre otros, métodos de análisis del ciclo vital para establecer el objetivo a largo plazo de la sostenibilidad medioambiental, no analiza el impacto de todas sus líneas de productos. En el caso del papel, llevan a cabo una actualización cotidiana de sus plantas que analiza la energía, el uso de agua, las emisiones y el gasto de agua por tonelada producida. Son muchas las industrias europeas que prescriben la valoración del impacto de los productos químicos utilizados a lo largo del ciclo vital, y Suecia y Finlandia tienen, en este sentido, los criterios medioambientales más estrictos para entrar en su mercado.

Pero como me dijo Schacherl: «Los departamentos de compra no se centran exclusivamente en el impacto medioambiental, sino que tienen en cuenta muchas otras consideraciones, básicamente el precio. Y es que no siempre es posible fabricar a bajo precio productos respetuosos con el medio ambiente».

¿Cuándo se alcanza el punto crítico? «Si tenemos en cuenta la ubicación de las empresas en el mercado financiero, advertiremos también la extraordinaria importancia que al respecto

tiene el rendimiento fiscal –me dijo Schacherl–. Pero también existe una leve tendencia al alza que cada vez tiene más en cuenta el rendimiento medioambiental. Aunque no sea más que un atisbo y todavía no esté claro cuál será su impacto en el mercado del futuro, la bolsa londinense dispone ya, por ejemplo, de un índice de sostenibilidad. Y si los analistas financieros empezasen a recomendar inversiones en empresas más sostenibles, daríamos un importante paso hacia adelante.»

Schacherl ya ha advertido la presencia de un cambio gradual: «Aunque nadie preguntaba hace diez años de qué bosques talábamos nuestros árboles, ahora debemos demostrar que nos atenemos a las reglas del Forest Stewardship Council (FSC) y empleamos métodos sostenibles. Y si nos damos cuenta de que hacemos algo inadecuado, sencillamente lo abandonamos de inmediato. No en vano hemos acabado posicionándonos como una marca ecológicamente puntera».

Pero también agregó que no cree que esto importe mucho a las empresas que ocupan los lugares inferiores del mercado del papel, cuya única estrategia apunta a la fabricación de papel más barato. Y ésta es una premisa en todo el mundo del comercio. Si comparamos, por ejemplo, las economías del primer mundo con las del segundo mundo –como Brasil, India, Rusia y China–, advertiremos en estas últimas la emergencia de un mercado creciente de nuevos consumidores cuyo poder adquisitivo impulsa gran parte del crecimiento de la economía mundial. No es de extrañar que, para miles de millones de compradores, el precio siga siendo el rasgo distintivo de los productos más vendidos.

Quizás deban pasar todavía décadas para que las economías del segundo mundo se vean afectadas por el deseo de transparencia del mercado del primer mundo. La segmenta-

ción del mercado que separa los productos de alta calidad y bajo impacto de los de bajo precio y peor impacto probablemente prevalezca todavía décadas en las economías de segunda fila. Pero si los minoristas gigantes como Wal-Mart aprovechan su peso para impulsar los avances ecológicos de sus proveedores, la ecuación del coste puede cambiar radicalmente, una estrategia empresarial que podría llegar a descartar, aun en los países del segundo mundo, los productos de bajo coste y de peor impacto. Así es como la fuerza acumulada puede acabar poniendo en marcha un círculo virtuoso de alcance mundial.

HACER LAS COSAS BIEN

Después de que en 1996 un microbio tóxico infectara el agua potable y acabara con la vida de más de cien personas en Milwaukee, el Congreso de Estados Unidos promulgó una ley obligando a revelar las toxinas contenidas en el suministro de agua potable.[2] La ley obligaba a las autoridades locales de todo el país a analizar regularmente el suministro de agua y a informar a los consumidores de la presencia de cualquier contaminante.

Pero, como dice el refrán, el diablo anda suelto y se cuela por cualquier rendija, y de algún modo esa regulación acabó promoviendo una peligrosa combinación de análisis inexactos, evaluaciones peculiares y el fracaso, en suma, de vincular todos esos datos con el nivel real de amenaza para la salud. Para complicar todavía más las cosas, todos estos datos imprecisos se presentaban en una tabla tan compleja y llena de términos tan arcanos que sólo podía entenderla un químico…,

amén de que los datos presentados en ella se hallaban un año desfasados.

El resultado neto de todo ello fue una serie de desastres públicos para la salud. Algunas ciudades tranquilizaban a sus ciudadanos diciendo que el análisis realizado en su planta de filtrado mostraba que el agua era completamente segura, ignorando los microbios y toxinas que podía acumular durante su largo recorrido a través de centenares de kilómetros de tuberías que en muchos casos contenían plomo, que, al filtrarse al agua, ponía en peligro a los niños. Una década después de que el Congreso promulgase esa trasnochada ley, la EPA estimó que más del 10% de los estadounidenses estaba en peligro bebiendo a diario agua contaminada.

Así pues, la ineptitud y una implementación inadecuada pueden convertirse en los principales obstáculos a los esfuerzos mejor intencionados de llevar la transparencia al mercado. Pero los riesgos no acaban ahí, porque la transparencia radical es en sí misma una intervención cuyos efectos sobre un sistema complejo no han sido todavía corroborados y podrían tener un número indeterminado de efectos secundarios indeseados. Hay quienes sostienen, para empezar, que esas medidas sólo afectarían a las empresas del primer mundo, que son las más sensibles y reputadas. En este sentido, las empresas del tercer mundo, que centran sus esfuerzos en el precio, suelen ser marcas desconocidas que no se ven, en consecuencia, afectadas por las presiones impuestas por la transparencia del mercado.

Otra preocupación es que las mejores intenciones pueden acabar provocando el efecto de "selección de proveedores" y otras pesadillas para las empresas, como, por ejemplo, la huida en estampida de una masa crítica de consumidores de

aquellos productos que contengan un ingrediente que haya salido en los titulares de los periódicos y que esta noticia se haya difundido luego informáticamente por todas partes como un virus. Pero lo más curioso es que, a pesar de ello, queremos que el producto siga conservando la misma textura u otras cualidades suministradas por el ingrediente en cuestión, aunque todavía no se haya descubierto un sustituto adecuado.

Esta paradójica situación podría verse complicada por otras, como, por ejemplo, la necesidad de controlar a aquellos proveedores que no quieran modificar sus prácticas. Dara O'Rourke, cuya primera investigación se centró en la cadena de suministros, me contó que muchas marcas de zapatos de ámbito global dependen de una empresa taiwanesa que dirige, a través de un *holding* establecido en Hong Kong, una amplia y compleja red de fábricas distribuidas por China y otros lugares. Este fabricante de zapatos puede mantener sus precios, entre otras prácticas, fabricando del mismo modo todos los zapatos de sus distintas empresas. El poder de la empresa en el sector es tal que una sola marca carece del poder necesario para provocar los cambios que le interesan. «El poder que tiene, en este tipo de cadena de suministros global, una marca es –en opinión de Dara O'Rourke– insignificante» y no puede, por más que se esfuerce, provocar los cambios que requiere el mercado, pero a los que el fabricante se opone.

«Yo imprimo mis libros en China –me dijo cierto editor–, porque allí hay prensas de cuatro colores más baratas que pueden imprimir sobre papel ecológico. Hay una empresa china que fabrica papel certificado por el FSC, lo que significa que obtiene la pulpa de bosques que se atienen a una silvicultura sostenible y que minimiza el uso del agua. Desde una pers-

pectiva medioambiental, se trata de la mejor papelera de toda China. Pero resulta que esta empresa es propiedad de una gran corporación china que tiene otra división conocida por esquilmar los bosques tropicales de Indonesia. Cuando se descubrió lo que estaba haciendo la empresa matriz, el FSC le retiró la certificación de papelera verde. Así que, por el momento, no existe ninguna papelera china que posea el certificado impartido por el FSC, lo que nos lleva a preguntarnos si deberíamos importar papel verde de Europa a China. Si no cumple con el requisito de ser energéticamente respetuoso, tampoco resulta rentable.

»Pero creo que, como están tratando de hacer las cosas bien, debería utilizar el papel suministrado por esa empresa verde china. A fin de cuentas, aunque no pueda decir que se trate de papel certificado FSC, posee otro tipo de certificaciones. ¿Me importa tanto perder la certificación del FSC? ¿No sería ése acaso un modo adecuado de impulsar sus mejoras? ¿Debo, por tanto, acudir a ellos? Es el mejor papel de toda China y han invertido millones en esta planta ¿No merecerían por ello todo nuestro apoyo?»

Luego están los problemas de verificación a lo largo de todo el laberinto que acompaña a una cadena de suministros global. Como se quejaba cierto empresario: «Las cosas cambian de una semana a otra y te ves obligado a tomar un montón de decisiones. Quizás una semana el proveedor no disponga de suficiente materia prima para que mantengamos nuestro ritmo de producción "verde" y debamos apelar a otra que no sea sostenible. Es lo mismo que sucede en una casa, casi siempre limpiamos y reciclamos nuestro recipientes de plástico o de vidrio, pero hay días en que están tan sucios que los tiramos sencillamente a la basura».

En la medida en que el objetivo triple (que no sólo se centra en los datos económicos, sino que también presta atención a la responsabilidad medioambiental y social) va convirtiéndose en un rasgo característico de los informes de las empresas, éstas se esfuerzan en buscar firmas auditoras que certifiquen que están haciendo las cosas bien. Como me dijo el jefe de una de las cuatro principales auditorías de Estados Unidos cuando le pregunté por el impacto de esas inspecciones: «Ésa es una de las líneas de nuestra empresa que está más en alza. ¿De qué otro modo podríamos saber el agua que está empleándose en la India en la fabricación de tal o cual producto?».

Aproximadamente una semana después, hablé con Dara O'Rourke, que durante siete años se había dedicado a inspeccionar las condiciones laborales de más de cien fábricas de todo el mundo desarrollado, desde organizaciones como el gobierno sueco hasta el Banco Mundial. En un determinado momento, un consorcio de universidades le solicitó un informe sobre las empresas que les suministraban ropa con el emblema de las distintas universidades.

Tres de esas auditorías se realizaron al mismo tiempo que otras dirigidas por auditores de una de las cuatro principales empresas consultoras y el informe de O'Rourke resultó muy aleccionador.[3] O'Rourke siguió en secreto a los auditores mientras inspeccionaban tres fábricas de confección de China, Corea e Indonesia. En la fábrica de Shanghái, por ejemplo, el auditor llevó a cabo una revisión al azar de 45 minutos, durante la cual soslayó varios problemas para la salud de los trabajadores: los empleados que se ocupaban de las máquinas de teñido a alta temperatura iban calzados con chancletas y no llevaban guantes ni gafas protectoras; las vallas de seguridad estaban abandonadas sobre cadenas

y ruedas dentadas y las piezas de tela se cortaban a mano sin guantes protectores.

La entrevista con los trabajadores sobre las prácticas de la empresa tuvo lugar en presencia de los encargados, que sabían lo que iba a preguntarse –y se habían ocupado, en consecuencia, de garantizar que se dieran las respuestas adecuadas–, en lugar de hacerlo en un lugar neutral que garantizase la confianza de los entrevistados y permitiese así su expresión libre. Lo que sorprendió, en suma, a O'Rourke no fue tanto lo que los auditores descubrieron, como lo que olvidaron. Es cierto que informaron de una serie de transgresiones menores, pero después de admitir el comentario tranquilizador de la dirección de que subsanarían los problemas, concluyeron que las condiciones laborales eran "aceptables". Desde la perspectiva de O'Rourke, el entrenamiento exhaustivo de los auditores en los detalles fiscales no estaba a la altura del reto que suponía una auditoría social.

En su informe, O'Rourke también cuestionaba la práctica habitual de permitir que las empresas de consultoría que proporcionan sus servicios a una empresa puedan controlar también el impacto de los proveedores de esa misma empresa, debido al posible conflicto de intereses implícito. En un sistema realmente transparente, las evaluaciones más fiables son las que realizan organizaciones completamente independientes. En este sentido, O'Rourke propone que las empresas controlen a las fábricas de su cadena de suministros de un modo más transparente y hagan públicos sus métodos y sus descubrimientos, que también deben hallarse sometidos a verificación.

O'Rourke señala también la necesidad de que las diferentes fábricas y empresas armonicen sus auditorías, de modo

que los consumidores puedan compararlas. El director de sostenibilidad de Procter & Gamble insiste en la necesidad de emplear definiciones transparentes de varias cuestiones clave –por ejemplo, qué es exactamente un producto sostenible, qué es un material "renovable" y qué significa concretamente "reducción del empaquetado"– que puedan ser revisadas por árbitros independientes. La estandarización de la métrica empleada en la industria y el uso de mediciones continuas serían de gran ayuda.

En opinión de Andy Ruben, de Wal-Mart, en la búsqueda de la actualización ecológica de la cadena de suministros, «son muy importantes los elementos de verificación». En este sentido, cita el caso del marisco, que dispone de un sistema de certificación que muestra dónde se ha pescado, para garantizar así que no procede de una región en la que la especie se halle en peligro de extinción. Del mismo modo, una de las ventajas del café de comercio justo se deriva, en opinión de Wal-Mart, de su verificabilidad, porque procede directamente de los cultivadores sin pasar por intermediarios (en cuyo caso, resulta muy difícil, si no imposible, rastrear los orígenes, y menos todavía si ha sido cultivado de manera orgánica).

Hace ya un tiempo recibí la visita de dos amigos procedentes de Shanghái, un alto ejecutivo de una gran inmobiliaria china y el *coach* de varios consejeros delegados de distintas empresas chinas. En esa época, según me dijeron, el mundo empresarial chino estaba conmocionado por lo que Wal-Mart acababa de hacer con sus proveedores. Wal-Mart, el minorista más grande del mundo, carece de fábricas y lo compra todo, desde juguetes hasta televisores, a miles de empresas globales. En su intento de asegurarse de la procedencia ética de sus productos, Wal-Mart envió a sus propios auditores a esas

fábricas. En el año 2006, sin ir más lejos, inspeccionó casi 8.900 fábricas en todo el mundo, y en el 26% de los casos esas inspecciones tuvieron lugar sin advertencia previa.[4]

Unos doscientos inspectores de Wal-Mart se dedicaron entonces a evaluar las condiciones laborales y de seguridad y el impacto medioambiental de cada fábrica. La mayoría de las fábricas en las que se detectaron problemas como retrasos en el pago de las horas extras fueron amonestadas y se les aconsejó sobre el modo más adecuado de solventarlos. Ésta fue, en opinión de Wal-Mart, una oportunidad para educar a los directivos de las fábricas y mejorar así las condiciones de trabajo. Pero aquellas otras fábricas que incurrían repetidamente en violaciones flagrantes, como el abuso físico, el trabajo infantil y el trabajo esclavizante, desaparecieron para siempre de la lista de proveedores de Wal-Mart. Fueron casi veinte las fábricas que, en las inspecciones de 1996, sufrieron ese destino y muchas otras las que recibieron advertencias y recomendaciones para mejorar.

Puede parecer una tarea abrumadora llevar a cabo auditorías de las fábricas en el dominio turbulento de las empresas del Tercer Mundo, donde las empresas sospechosas pueden operar ocultas o cerrar, para reabrir después con otro nombre, o donde existen "fábricas ocultas" que son las que realmente fabrican los productos que supuestamente se hacen en las factorías que se muestran a los auditores.[5]

Pero muchas empresas están dando un importante paso hacia delante para garantizar la bondad de sus productos. En enero de 2007, los cuatro principales minoristas del mundo –Wal-Mart, la británica Tesco, la francesa Carrefour y la alemana Metro– se unieron para crear el Global Social Compliance Program con el objetivo de establecer los criterios

que debían cumplir sus proveedores de todo el mundo. De este modo, los principales minoristas del mundo dispondrían del mismo criterio para determinar el trato que reciben los trabajadores de sus proveedores lo que incluye su salud y su seguridad. De ese modo, se erradicaría la mano de obra infantil, la esclavitud laboral y la discriminación racial y sexual, y se prescribirían un trato y un salario justo.[6] Ese gigantesco grupo de empresas pretende implementar ese código apelando a sus propios monitores independientes.

La inclusión de informes de abajo-arriba procedentes de la fábrica aumentaría la credibilidad de esas auditorías sociales. Como me dijo el ejecutivo de cierto minorista de ámbito multinacional: «Si nuestro objetivo se centra en las implicaciones para la salud de un determinado producto, tropezaremos con la falta de transparencia de la cadena de suministros. Necesitamos contar con personas que se encuentren en el lugar con cámaras y teléfonos móviles que nos cuenten lo que está ocurriendo. Necesitamos ojos y oídos que tengan el cerebro de un ecólogo industrial. De ese modo, dispondremos de datos que nunca antes habíamos tenido. Necesitamos que las personas que se hallan en la cadena de suministros nos informen, en cuyo caso estableceremos un sistema de recompensas que tornará más transparente la cadena de suministros. El problema es que las empresas ganan más dinero adulterando el producto que corrigiendo los problemas».

Gregory Norris me comentó que, según una ley del estado de Maine, quienes compran uniformes de policía deben asegurarse de que no hayan sido fabricados en talleres en los que se explote a los trabajadores. «Pero no hay nadie –según dice– que pueda certificar eso porque en el mercado textil global resulta imposible hasta el momento que no haya, en algún

punto, un taller en el que no se explote a los trabajadores. Esta presión económica sobre los talleres en los que se explota los trabajadores significa que los datos con los que cuentas son resbaladizos [...]. Mucha gente está tratando de corregir este problema –agrega Norris–. Gap, al igual que Nike, está inspeccionando su cadena de suministros.» Cuando la prensa se hizo eco de que en los talleres de confección de los proveedores de Gap se explotaba a los trabajadores, la empresa puso en marcha un sistema modelo de auditoría de las fábricas y publicó sus descubrimientos en la sección de responsabilidad social de su *web*.

«El minorista –señala Norris– comenzó diciendo que iban a realizar una auditoría de todos sus proveedores. Pero las auditorías de arriba-abajo no suelen descubrir todos los problemas ni llevar necesariamente a mejorar las cosas. Si Gap rescinde su contrato con un proveedor que acaba consiguiendo nuevos clientes, no conseguimos cambiar nada ni mejorar las condiciones laborales de nadie. Por ello Gap no se centra exclusivamente en las auditorías, sino que está orientándose hacia el compromiso a largo plazo con sus proveedores. De ese modo, pueden enseñar a sus proveedores a hacer las cosas mejor y llegar a obtener los niveles de la seguridad laboral que desea.»

Gregory Norris fue consultado por una multinacional que estaba midiendo el rendimiento ecológico de sus proveedores asiáticos. La empresa había descubierto la posibilidad de realizar cambios para reducir las emisiones y podía acceder a una financiación local para el nuevo equipo que necesitaba. El factor limitador resultó ser que los directores de la fábrica sabían muy poco de energía alternativa y fue necesario enseñarles a medir y reducir sus emisiones de dióxido de carbono.

Cada vez hay más empresas que tratan de limpiar su cadena de suministros y reconocen el valor de un compromiso sostenido con sus proveedores más valorados, lo que les permite desarrollar la capacidad que precisan para satisfacer los objetivos medioambientales.

También hay que tener en cuenta los límites del análisis del ciclo vital. Por una parte, la información actualmente disponible sobre el ciclo vital suele ofrecer a la industria una información promedio de los componentes corriente arriba, pero no de los productos terminados; hay un análisis del ciclo vital para el recipiente de vidrio, pero no para un recipiente de salsa para pasta. La mayor parte de los datos del análisis del ciclo vital proporcionan información que importa a los ingenieros industriales, como los materiales para la fabricación de las resinas plásticas, los metales o los diferentes grados de un determinado ingrediente. Otras limitaciones de la metodología del análisis del ciclo vital reflejan su fortaleza, porque, al estar basado en datos empíricos, la medida puede ir perfeccionándose de continuo. De este modo, cada vez que un ecólogo industrial añade el resultado del análisis del ciclo vital de un determinado producto, consolida la base de datos global.

Otro de los límites de este tipo de análisis depende del modelo empresarial convencional subyacente. Lo más habitual es que los consultores de la industria desarrollen su propio *software* de análisis del ciclo vital y cobren a las empresas que quieran acceder a su programa y a sus datos, y que cada vez que un analista haga un estudio para una empresa, los datos acaben en su base de datos. De ese modo, quien quiera conocer la huella de carbono de un melocotón, por ejemplo, deberá pagar por ello.

Norris está trabajando con varios colegas para instaurar un nuevo modelo empresarial que invierta la lógica convencional y en el que cada industria introduzca los datos de sus propias operaciones en una fuente común, para que todos acudan al banquete aportando su propio plato. De ese modo, opina, se establecerá una base de datos común del análisis del ciclo vital de la industria.

Ese patrimonio común podría ayudar a la industria y a las grandes organizaciones a satisfacer las presiones de actualización del mercado. Como me dijo Mike Hardiman, jefe de compras de la Wisconsin University: «En la universidad estamos tratando de ser líderes en la mejora de nuestro mundo. Creemos que ésa es una parte de nuestra misión». Pero los grandes compradores como Hardiman están frustrados en esa misión por la actual ausencia de normas y puntos de referencia que les permitan determinar cómo están haciendo las cosas. Por ello Hardiman considera sumamente importante el establecimiento de un sólido sistema de certificación.

«La certificación ISO permite a las empresas controles de alta calidad que les ayudan a encontrar los proveedores con estándares superiores. Por el momento, sin embargo, no hay criterios que corrijan las cuestiones de conciencia social. Si los hubiera, servirían de punto de referencia para guiar nuestras compras y su uso nos permitiría, en el entorno empresarial global, saber de dónde viene lo que estamos comprando.»

Pero ¿es suficiente con la transparencia radical y con todas sus mejoras graduales? La adecuación de la actualización continua como única herramienta se vio cuestionada por una fuente sorprendente, John Ehrenfeld, director ejecutivo de la International Society for Industrial Ecology. Ehrenfeld, uno de los fundadores del campo, teme que los grandes cambios

a los que se enfrenta nuestro planeta sean tales que esas mejoras graduales no sólo sean muy limitadas, sino que también lleguen demasiado tarde.[7]

Ehrenfeld señala que el simple hecho de reducir nuestra falta de sostenibilidad genera muchos problemas tecnológicos que no modifican las causas subyacentes que las originan.[8] Fabricar motores de automóvil más económicos como principal estrategia para reducir el impacto medioambiental provocado por la conducción es una solución muy limitada porque, aunque la cantidad de gasolina necesaria por kilómetro recorrido ha ido cayendo a lo largo de los años, el número de kilómetros totales recorridos (al menos antes de la subida del precio del petróleo) ha ascendido tanto que acaba difuminando por completo cualquier beneficio para el medio ambiente. «Ésa es una estrategia miope –dice Ehrenfeld– y que nos aleja también del desarrollo de mejores alternativas de transporte.»

Ehrenfeld, que ha renunciado a su cargo como director del Program on Technology, Business and Environment del MIT, señala que, desde una perspectiva global, si queremos que la actualización ecológica tenga algún sentido, la tasa de cambio en dirección a una mayor sostenibilidad debe superar los resultados industriales globales. Examinando los datos de mejora de la eficiencia ecológica de las empresas y del gobierno, Ehrenfeld concluye que aún son demasiado pequeños como para contrarrestar la creciente amenaza. Por ello pide a la industria cambios más radicales y el descubrimiento de innovaciones que amplíen el abanico de nuestras alternativas. Pero además de descubrir alternativas mejores a las actuales, insiste en la necesidad de productos innovadores que «reduzcan radicalmente la cantidad de cosas que utiliza el ser humano en todo el mundo para producir bienestar».

Si la ecología industrial tuviera un estadista, ése sería Ehrenfeld. Él aporta una perspectiva más amplia a los detalles del análisis del ciclo vital, cuestionando lo que todo ello significa con una premisa radical: «El sistema industrial global está roto y el medio ambiente no quisiera tenernos aquí. Pero si queremos establecer la sostenibilidad, no debemos limitarnos a reducir la falta de sostenibilidad. El planeta necesita recuperar su salud. Deberíamos ir más allá del simple objetivo de responder a los impactos dañinos y buscar la sostenibilidad y el desarrollo auténticos», que nos permita alcanzar niveles de salud, vitalidad y resiliencia que proporcionen el adecuado desarrollo tanto de los seres humanos como de los ecosistemas.

«Por supuesto que necesitamos toda la ecoeficacia posible y cualquier solución que reduzca la falta de sostenibilidad –matiza rápidamente Ehrenfeld–. Necesitamos todo aquello que haga menos negativa nuestra siguiente compra, eso resulta de gran ayuda. Pero para ser realmente sostenibles necesitamos una visión mucho más amplia, una visión que cuestione la misma mentalidad consumista.»

16. HACER LAS COSAS BIEN HACIENDO EL BIEN

Cuando siglos atrás los ganaderos compartían los mismos pastos, los había que abusaban del patrimonio común sobreapacentando a sus rebaños y esquilmando así un bien colectivo. El equivalente contemporáneo de esa tragedia nos lo proporciona un modelo empresarial que ha sido adecuadamente calificado como "coge, fabrica y derrocha".[1] Los activistas medioambientales que han acuñado esta expresión acusan a la economía de libre mercado de un punto ciego que les lleva a ignorar el coste del consumo: la destrucción de la naturaleza, el patrimonio común que todos compartimos.[2]

A lo largo de la historia, el mundo empresarial ha explotado y contaminado, sin ser penalizado de ningún modo, la tierra, el aire y el agua, cargando en nuestra cuenta general el coste de esa actividad depredadora, es decir, el daño provocado por las inundaciones, el tratamiento de las enfermedades respiratorias y la limpieza de las toxinas que arrojamos al suelo. Asuma la forma que asuma, sin embargo, el *laissez*

faire que lleva a este abuso del patrimonio natural que todos compartimos no sólo resulta insostenible, sino que es éticamente inaceptable. Pero dejando provisionalmente de lado las cuestiones estrictamente éticas, ignorábamos el modo de calcular el verdadero coste de esos daños sobre la naturaleza.

Las nuevas metodologías nos permiten ahora cuantificar el "capital natural", es decir, el valor económico acumulado por la naturaleza. El esfuerzo realizado por la Canadian Boreal Initiative, un consorcio de grupos medioambientales, y empresas como Suncor Energy (gas natural) y Tembec (un gigante del papel y de la pulpa), que tienen enormes inversiones en los inmensos bosques que se extienden por todo el norte de Canadá, nos proporciona un ejemplo perfecto en este sentido. Las empresas trabajan en equipo con los pueblos nativos que habitan en esa región. La Initiative ha llevado a cabo una estimación sistemática del valor fiscal anual del valle de Mackenzie, un bosque virgen del Territorio del Noroeste. El valle ocupa una quinta parte de la superficie de Canadá y gran parte del inmenso bosque boreal que se extiende a lo largo del norte de Canadá, el mayor bosque virgen del mundo.

El capital natural del valle –es decir, la suma de sus servicios ecológicos como absorción del dióxido de carbono y de otros gases de efecto invernadero, pesticidas devorados por los pájaros y el agua clara– fue estimado en cerca de 378.000 millones de dólares. Ésa es una cifra que empequeñece el valor de otras industrias de la misma región, como la minería, por ejemplo, cuyas operaciones destruyen inevitablemente parte del patrimonio común, algo de lo que nunca se han visto acusadas. Esa estimación nos proporciona un modelo para calcular el coste del patrimonio común de cualquier actividad comercial que reduzca esos servicios ecológicos y

nos permite establecer también un fundamento racional para "gravar" ese tipo de actividad.

Un cálculo paralelo de los riesgos que implican los procesos industriales para la salud pública nos proporciona una medida similar para analizar las emisiones al aire de las cadenas de suministro de la industria.[3] Combinando el análisis del ciclo vital con las bases de datos epidemiológicas, los investigadores de The National Center for Environmental Research estiman el impacto sobre la salud de ciertas industrias de Estados Unidos en unos 260 casos de cáncer por millón, debidos a los productos químicos tóxicos liberados durante el proceso de fabricación.

Ignoramos cuál es la magnitud que, desde la perspectiva del ciclo vital de un producto, tiene ese impacto sobre el público. Si una determinada fábrica libera toxinas que aumentan los casos de cáncer o destruye la fauna de un río local, o si contamina el vertedero local con toxinas como mercurio, descarga el coste oculto de su actividad sobre los individuos y las comunidades que se ven obligadas a padecer estos daños o a hacerse cargo de ellos.

Una solución política a este dilema, cada vez más frecuente con el paso de los años, consiste en gravar a las empresas con un impuesto por los daños provocados por sus productos a lo largo de su ciclo vital. Ese impuesto podría consistir, por ejemplo, en un pago proporcional a una organización que remedie el daño, como una granja eólica que reduzca la tasa equivalente de gases de efecto invernadero emitidos por sus procesos industriales. Ese impuesto sería el modo en que la empresa compensaría sus impactos adversos al tiempo que supondría un claro incentivo para la puesta en marcha de negocios que disminuyan esos costes.

Uno de los problemas de esta tragedia que afecta a nuestro patrimonio común tiene que ver con el modo en que regulamos el mercado global y nos enfrentamos a este tipo de retos. Las naciones tienen flotas pesqueras cuyo único incentivo consiste en atrapar la mayor cantidad de peces posible, lo que acaba agotando los bancos de pesca de todo el mundo; no hay modo de impedir que la contaminación de China llegue hasta el Japón, y las Maldivas se ven amenazadas por la elevación del nivel de mar causada por un calentamiento global al que Estados Unidos contribuye más que ningún otro país. Y nadie quiere hacerse cargo de los costes, porque cualquier barco pesquero puede hacerse con tantos peces como quiera, los habitantes de las Maldivas son impotentes para reducir la emisión de gases de efecto invernadero en Estados Unidos y quienes padecen de enfermedades respiratorias en Japón no pueden hacer absolutamente nada para reducir las emisiones de las plantas eléctricas chinas que funcionan quemando carbón.

No es de extrañar que, dadas estas condiciones, el economista Joseph Stiglitz sostenga que seguir colocando el interés de las empresas por encima de todo supone un daño irremediable al entorno global y al bienestar público.[4] Para evitar esos abusos, es preciso, en su opinión, recurrir a normas establecidas por los gobiernos o por instituciones como la Organización Mundial del Comercio. Como dijo cierto químico que investiga sobre la toxicidad: «La función del gobierno consiste en proporcionar incentivos a través de la regulación. Sólo así la investigación entrará a formar parte de la estructura de los costes».[5]

Pero no siempre hay que esperar a que el gobierno sea quien aporte las soluciones. Los políticos pueden prometer cambios

benéficos atractivos, pero sin mencionar el sufrimiento que suele acompañarlos, razón por la cual suelen demorarlos hasta que abandonan el poder. Dejar en manos del gobierno y de los políticos el control del mundo del comercio supone un gran error, porque cuando se trata de regular el comercio el gobierno se muestra muy lento y torpe. Las empresas, por su parte, se oponen frontalmente a las restricciones impuestas por el gobierno. El establecimiento de límites a las emisiones de dióxido de carbono, la prohibición de determinados productos químicos y los piquetes de activistas medioambientales frente a la sede de las empresas va orientando lentamente al mundo del comercio hacia la transparencia ecológica. No hay la menor duda de la necesidad de ese tipo de intervenciones, pero no basta con ellas.

La transparencia del mercado parece augurar nuevas oportunidades empresariales. En este sentido, por ejemplo, el mercado libre podría alentar un mecanismo alternativo o complementario que revelase sistemáticamente a los consumidores el daño provocado al patrimonio común por una determinada empresa. Y cuando una empresa da los pasos necesarios para compensar esos daños (afiliándose, por ejemplo, al FSC, que obliga a las empresas a plantar el mismo número de árboles que reemplacen a los talados) o aumenta el estándar de salud y educación proporcionando trabajo a zonas empobrecidas, eso también debería tornarse transparente.

De ese modo, la transparencia radical permitiría que, independientemente de que se impusiera un "gravamen" proporcional al daño causado, el mercado recompensara lo bueno. Como me dijo un antiguo economista del gobierno de Estados Unidos que ha querido permanecer en el anonimato, utilizando de esta forma la dinámica del mercado libre «se evita

la ineptitud del gobierno. Si dejas que el mercado muestre lo que realmente importa, no necesitas esperar a que los gobiernos actúen».

En opinión de Stiglitz, el éxito económico global depende del logro del adecuado equilibrio regulador entre gobierno y mercado. Como dijo cierto ejecutivo de Fortune 50: «Los cambios del consumidor y las regulaciones del gobierno son las dos cosas que pueden dirigir la realidad empresarial en la dirección adecuada».

Stiglitz, que subrayó los muchos modos en que la información pobre mutila el mercado, considera que los indicadores económicos son actualmente insuficientes. El mercado libre, en su opinión, contamina demasiado y no lleva a cabo la investigación básica necesaria para dar un paso en dirección a la sostenibilidad. Recientemente se ha unido a un coro de voces que abogan por reemplazar, como índice de la robustez de una economía, es decir, del balance entre los ingresos y gastos de una nación, el producto interior bruto por un "producto nacional verde neto" que, junto a medidas fiscales, tenga también en cuenta el agotamiento de los recursos naturales y la degradación medioambiental.

También tendría sentido un indicador semejante a la ecoeficacia que sirviera para establecer la rentabilidad dual de una empresa como ratio entre el valor económico añadido y el impacto ecológico. De ese modo, dispondríamos de una imagen ecológicamente más inteligente que ponderase el éxito económico a la luz de ese daño neto, es decir, que tuviera tanto en cuenta la cadena de valor como la cadena de devalor. Algunas empresas ya han empezado a moverse en esa dirección. Así, por ejemplo, la alemana BASF emplea una medida de la ecoeficacia para decidir entre procesos y opciones alternativas,

buscando decisiones estratégicas que tengan beneficios tanto financieros como ecológicos.[6]

Fueron dos los cambios que mencionó el jefe de innovación de productos de una empresa global cuando le pregunté por el modo en que la transparencia ecológica podría llegar a transformar en los próximos años el paisaje empresarial. El primero sería un cambio en el valor de base que añadiese a la ecuación el impacto ecológico de un producto. El segundo consistiría en revisar el modo en que se fabrican los productos, para mantener la posición de una marca en el mercado.

También hay empresas que abrazan las tres dimensiones de la rentabilidad y tienen tan en cuenta el impacto medioambiental y social como la cuenta de resultados. Son varios los estadios por los que hasta el momento ha atravesado la responsabilidad de las empresas. Durante el primero de ellos, ejemplificado por Andrew Carnegie, los magnates de la industria amasan grandes fortunas para convertirse luego en filántropos, como evidencian las bibliotecas públicas que Carnegie puso en marcha y hoy en día se hallan diseminadas por todo Estados Unidos. El estadio "Robin Hood" ve a las empresas recibir premios por los productos verdes y entregar una parte de sus beneficios a causas nobles.

Durante el tercer estadio, que cada vez podemos ver más claramente, la empresa acaba integrando la sostenibilidad en su estrategia. «Esto supone repensar la empresa, el producto y las soluciones para que los beneficios se refuercen mutuamente», dice Kevin Hagen, director de responsabilidad social corporativa en la cooperativa de deportes REI. Y luego se refiere en los siguientes términos al modo en que REI ha reconsiderado su huella corporativa, tratando de pasar de "hacerlo menos mal a hacerlo más bien": «Existe una

gran diferencia entre tratar de ser verde y encontrar soluciones empresariales sostenibles –observa Hagen–. Lo primero tiene consecuencias inesperadas cuyas implicaciones para el mundo de la empresa pueden ser tanto positivas como negativas. La segunda es una opinión más seria, puede medirse y contribuye provechosamente a la empresa. Debemos ir más allá de elegir entre sostenible y provechoso, porque no se trata de conceptos excluyentes. Y tampoco se trata de llegar a un equilibrio entre ventajas y desventajas. El éxito tiene lugar cuando la rentabilidad y la sostenibilidad se ven reforzadas simultáneamente, de modo que cuanto más verdes seamos, más dinero conseguiremos».

Hagen aduce, en este sentido, la decisión que tomaron cuando REI evaluó su huella de carbono, cambiando la energía y el gas natural convencionales utilizados en sus operaciones por energía renovable. «Identificamos la volatilidad del precio como un riesgo empresarial que anteriormente no habíamos advertido –dice Hagen– . Así fue como, para reducir las emisiones de dióxido de carbono y abaratar el coste de la energía, apelamos a todas las fuentes renovables posibles, que en la actualidad llegan ya al 20%. Esa decisión nos ha protegido un poco del aumento del coste de la energía.»

Cuando el único criterio para tomar decisiones se basa en la rentabilidad económica, algunos de los cambios que requiere la transparencia ecológica pueden parecer irracionales o poner cuando menos en peligro los objetivos estratégicos. Es más fácil tomar decisiones cuando las ventajas competitivas son claras y probables. Pero esa decisión resulta mucho más sencilla en aquellas organizaciones que han adoptado el criterio ético y se preocupan por sus efectos sobre el planeta, sobre la salud y sobre la gente. Son muy diferentes las deci-

siones que se toman cuando, además de la rentabilidad económica, se tienen también en cuenta estos tres criterios.

Mike Hardiman me contó que, hace ya varios años, la Wisconsin State Legislature obligó a todas las administraciones gubernamentales a comprar papel reciclado, independientemente del coste. «Cuando ese proceso comenzó, la diferencia de precio entre papel virgen y papel reciclado utilizado era muy grande, pero en la actualidad esa diferencia ha desaparecido. Si alguien no quiere dar el paso y basarse en principios, no veremos los cambios que necesitamos que se den en los métodos y en los materiales utilizados por la industria.»

La responsabilidad social de las empresas nos presenta una imagen muy diversa. Las hay que imponen estándares muy elevados para sí mismas y para su sector; hay otras que hacen esfuerzos peculiares y poco entusiastas, y aun hay otras que emplean medidas absurdas que sólo aspiran a proteger el valor de las acciones. «La rentabilidad triple es un deseo, no una métrica dura –dice Pavan Sukhdev, contable que dirige el Green Indian States Trusts de Nueva Delhi y consultora de InfoSys y WinPro–. Con las imprecisas definiciones actuales de la rentabilidad triple, puedes contabilizar casi todo lo que quieras, una lasitud que jamás toleraríamos en el caso de la contabilidad fiscal.»

Pero el peor de todos los casos lo ilustran aquellas empresas en las que la responsabilidad social se ha convertido en el caballo de batalla de una amarga lucha entre la ética de la empresa y el valor de las acciones, y en las que, en consecuencia, las aspiraciones asumidas por la organización topan con las realidades fiscales. Son muchos, como me confesó el jefe de responsabilidad corporativa de una empresa de confección nacional, los directivos que se irritan ante la mera

mención de la responsabilidad social de la empresa, algo a lo que sencillamente se ven obligados a plegarse sin convicción alguna. Según me dijo: «Sólo prestarían atención si, un buen día, pudiese entrar en su oficina y decirles: "Aquí tienes las pruebas de que los clientes están dejando de comprar tal o cual marca debido a su origen poco ético"».[7]

EL CONSUMO COMPASIVO

«Durante años –se lamenta Robert B. Reich, profesor de política pública de la California University en Berkeley y antiguo secretario de Trabajo de Estados Unidos– he afirmado la rentabilidad de la responsabilidad social de la empresa. Respeta al medio ambiente, a tus empleados y a la comunidad –dice– y ellos no sólo te respetarán, sino que también comprarán tus productos.»[8]

Reich explica por qué cambió su actitud poniendo de relieve que los gestos de responsabilidad social de la empresa son meros remedos de relaciones públicas, formas de limpiar su imagen pública, de abaratar los costes o de eludir la normativa del gobierno. «Las cosas deberían ser de un modo –añadió–, pero las empresas no son seres morales, existen para hacer dinero para sus accionistas sirviéndose de sus clientes.»

Esos comentarios resumen el clásico dilema de la ética empresarial entre hacer el bien y hacer las cosas bien. Las dos biblias de este dilema son *Capitalismo y libertad*, del economista Milton Friedman, según el cual el único fundamento moral de la empresa es el beneficio, y *La teoría de la justicia*, del filósofo John Rawls, que dio forma a la visión de quienes

sostienen que el mundo empresarial debería asentarse en la responsabilidad social.

En el entorno en el que suelen tomarse las decisiones empresariales, cuando la estrategia se centra básicamente en el beneficio, el resto de los objetivos pasan a un segundo plano. Como dice Reich, sólo es posible tener en cuenta objetivos como la responsabilidad social o minimizar el impacto medioambiental cuando contribuyen a la rentabilidad, como sucede con el abaratamiento de los precios que conlleva la reducción del coste de la energía. Sin embargo, cuando el precio de hacer las cosas bien pone en peligro la rentabilidad, tal pretensión se deja fácilmente de lado.

En conocida opinión de Milton Friedman: «La responsabilidad social de la empresa consiste en aumentar sus beneficios». Desde esa perspectiva, el argumento más persuasivo afirma que *no* hay que hacer cambios –por muy virtuosos que pudieran ser– si influyen de forma negativa sobre los beneficios. En ello radica precisamente la diferencia entre ganar y perder, es decir, entre hacer el bien y hacer las cosas bien.

Llegados a este punto, Reich tira la toalla y dice que carece de sentido tratar de razonar con las empresas para que se comporten de un modo virtuoso. Por ello se inclina por la coerción a través de la regulación del gobierno después de poner fin a la estrategia seguida por la empresa, que, en su opinión, consiste en paralizar la acción del gobierno de Estados Unidos. Esa táctica puede requerir años, décadas o incluso toda una vida.

La transparencia radical nos proporciona una tercera vía para enfrentarnos a ese dilema: conseguir que la bondad merezca la pena. La ecotransparencia modifica las creencias mismas en que se asienta esta discusión y transforma el modelo

empresarial para crear un mercado en el que hacer las cosas bien sea sinónimo de hacer el bien.

Visibilizar el impacto oculto de nuestras decisiones nos proporciona una solución atrevida que va más allá de la agotadora táctica de ir instilando miedo y más allá incluso de la expectativa de que aparezcan alternativas innovadoras más verdes y limpias para la industria. Poco importan esas tecnologías virtuosas si el mercado no recompensa económicamente sus esfuerzos y las convierte en ganadoras.

Más allá del miedo y de las expectativas, se encuentra la transparencia total del impacto de nuestras compras. La transparencia permite a los compradores votar con sus dólares por tecnologías, ingredientes y diseños ecológicamente más inteligentes –e inclinar hacia ellos la balanza del mercado–, con lo que el mundo del comercio podrá ir corrigiéndose, no sólo en nombre de la responsabilidad, sino también de la búsqueda del beneficio.

Los activistas condenan la amenaza del calentamiento global, la contaminación de nuestros cuerpos, los talleres en los que se explota a los trabajadores, etc., y son muchas las personas del mundo empresarial que afirman la importancia de la responsabilidad verde y social. Los principios fundamentales del capitalismo han opuesto estos dos campos, y los ejecutivos no cobran por apoyar el bien común, sino por aumentar el valor de las acciones de la empresa y los ingresos trimestrales. Este antagonismo entre los objetivos de la empresa y el interés público crea un dilema para muchos ejecutivos que buscan tanto complacer a sus accionistas como conseguir el mejor interés del público. Pero la transparencia radical unifica lo que parecían polos opuestos y alinea los intereses de la empresa con los valores del consumidor.

Este cambio conceptual reorienta el capitalismo hasta abrazar el interés público y nos permite adentrarnos en un terreno en el que la ética, la innovación y la iniciativa se ven recompensadas por las ventas, cambiando la lógica subyacente ganador-perdedor o provecho-virtud por otra del tipo ganador-ganador. Independientemente de que te gastes unos cuantos dólares en el almacén local o millones mediante transacciones de una empresa a otra, todos incentivamos los negocios y hacemos cambios positivos cuando votamos con nuestro dinero. De este modo, cada uno de nosotros se convierte en un artífice del curso del planeta, de nuestra salud y de nuestro destino común.

El avance hacia la transparencia augura un día en que el mercado libre se verá obligado a funcionar en aras del interés público. La transparencia radical nos proporciona un mecanismo para introducir mejoras basadas en el comercio en el que el cambio deseado dependa de las mismas fuerzas del mercado y no deba ser impuesto desde el gobierno. Y la responsabilidad corporativa de la empresa produce un impacto positivo tan claro en la cuenta de resultados que muchas organizaciones empiezan ya a llamarla su "segunda cuenta de resultados", pero esto hoy hace perder dinero. Se abre, pues, un campo muy competitivo para la innovación, el genio empresarial y la planificación estratégica para crear riqueza, y todo ello puede hacer posible un planeta más sano y sostenible.

Una crítica de la globalización afirma que desencadena una competencia social y medioambiental feroz en la que las fábricas de los países en vías de desarrollo compiten en proporcionar más rápidamente productos más baratos. Las losetas de mármol y las alfombras y la lencería hechas a mano vendidas en el primer mundo son, con demasiada frecuencia,

productos fabricados por obreros del Tercer Mundo que trabajan jornadas interminables por un sueldo miserable en condiciones peligrosas o insalubres en las que también trabajan millones de niños.[9]

Los gobiernos de esos países, entre los que se cuentan China, India e Indonesia, se han opuesto a los estándares laborales impuestos por los acuerdos comerciales y hay economistas que temen que esos escándalos puedan castigar a las economías en vías de desarrollo si las multinacionales consiguen inversiones de proveedores por debajo del promedio. Michael Hiscox (el profesor de Harvard que dirigió el experimento que demostró que los compradores estaban dispuestos a pagar más por toallas que hubiesen sido fabricadas más éticamente) afirmó, en una conferencia sobre globalización que tuvo lugar en la Princeton University, que las tácticas basadas en el mercado podían resultar más eficaces que los acuerdos comerciales.[10] De este modo, una certificación de los productos que satisfagan estándares de condiciones laborales, de sostenibilidad medioambiental, etc., más elevados alertaría a los compradores preocupados que, en su mayoría –según descubrió su estudio–, están dispuestos a pagar un precio más elevado para recompensar su mayor virtud. Eso podría convertir la virtud de la cadena de suministros en una cualidad que bien mereciese ser recompensada.

Consideremos lo que esto significa sobre el impacto que podrían tener los consumidores más ricos del mundo sobre las condiciones laborales y vitales de los más pobres. Otra gran injusticia del calentamiento global se pone de manifiesto en el lamentable hecho de que los más pobres sean quienes más padecen, sin contribuir a causarlos, los efectos del calentamiento global. Los hábitos de los ricos avivan el fuego del

calentamiento global del planeta y ellos, en consecuencia, deberían soportar el peso de esa carga ética.

Los mil millones de ciudadanos del primer mundo consumen a un ritmo 32 veces superior al de los ciudadanos más pobres del planeta.[11] Esta inmensa huella de la humanidad sobre el planeta supone una tasa 32 veces superior no sólo del uso de recursos limitados como el petróleo, la madera o el pescado, sino también en la producción de gases de efecto invernadero y plásticos que sofocan la vida marina y humana y del auténtico océano de cosas que arrojamos a los vertederos.

Esta observación procede del geógrafo social Jared Diamond, que también advierte que, cuando los millones de habitantes de países como China y la India alcancen el estilo de vida de los países más acaudalados, esa tasa de consumo resultará insostenible. Si el crecimiento, en su opinión, fuese más eficaz –utilizando energías alternativas a los combustibles que producen gases de efecto invernadero, el talado y la pesca sostenible, etc.–, podríamos eludir el colapso planetario resultante de este despilfarro sin precedentes. Y esa mayor eficacia estaría más a mano si el mercado fuese transparente y nos diésemos clara cuenta de las cosas que compramos que contribuyen a la salud, la sostenibilidad y la igualdad social y de aquellas otras que no hacen más que empeorar las cosas.

Con la información adecuada, los consumidores más ricos podrían hacer algo más que un consumo sostenible limitado a ellos mismos. Comprar se convertiría entonces en una oportunidad para ejercer la compasión y las decisiones de compra reverberarían a través de toda la cadena de suministros global, mejorando las condiciones medioambientales, sanitarias y laborales de los países más pobres del planeta.

Los compradores de Berlín, Brooklyn o Pekín podrían tomar decisiones más adecuadas que acelerasen el cambio de las fuentes de energía eléctrica de China desde las plantas energéticas que funcionan quemando carbón a otras fuentes alternativas, y así se reduciría la nube de toxinas que inhala un agricultor mexicano, mejorarían las condiciones laborales de quienes trabajan en talleres de confección de Vietnam y aumentaría también la salud de los mineros africanos. Pero eso, a su vez, no sólo mejoraría las condiciones de vida de chinos, mexicanos, vietnamitas y africanos, sino que también permitiría que los consumidores de esos países tomasen, en la medida en que van enriqueciéndose, decisiones de compra más responsables. En un mercado transparente, el hecho de comprar se convierte en un acto geopolítico.

La transparencia radical, en suma, armoniza lo que se vende con el bien público. De ese modo, los consumidores, independientemente de que se trate de una madre preocupada por la salud de su hijo o del jefe de compras de una gran multinacional, dejan de ser engranajes impotentes de una inmensa maquinaria y se convierten en una fuerza muy importante. El mercado transparente modifica el equilibrio fundamental existente entre la empresa y sus compradores, permitiendo que éstos voten con sus dólares con una precisión sin precedentes.

Esta solución ha sido, hasta el momento, una pieza perdida en el sistema del libre mercado que promete acabar con la eterna tensión existente entre el beneficio y el bienestar público. La transparencia radical modifica las reglas del juego empresarial. En una economía ecológicamente inteligente, los ejecutivos cobrarán tanto por maximizar el valor de las acciones como por gestionar responsablemente los bienes públicos.

Y cuando las fuerzas del mercado armonicen el interés de la empresa con el interés público, el comercio asumirá un nuevo rol como herramienta para el bienestar colectivo.

El desarrollo de la inteligencia ecológica resulta esencial para que nuestra especie pueda adaptarse y superar los retos concretos a los que hoy en día se enfrenta. Ian McCollum, un médico y naturalista sudafricano que escribe sobre inteligencia ecológica, afirma que, aunque nuestro planeta parece destinado, en los próximos años, a experimentar cambios que pongan en peligro nuestro frágil nicho, podría proseguir su camino mucho después de la desaparición de nuestra especie.[12] Pero para evitar este destino no tenemos, en su opinión, que arreglar el planeta, sino nuestra relación con él.

McCollum nos invita a diferenciar entre curar y remendar. El remiendo es un parche, la tirita que, aunque ayuda, no resuelve el problema subyacente. El parche puede ser muy seductor, una interminable sucesión de remiendos que jamás acaban realmente de curar. La curación es mucho más profunda, va a la raíz de las causas y nos permite cambiar profundamente de actitud. La curación percibe la pauta oculta que conecta las cosas y se da cuenta de todo lo que puede contribuir a su solución. No olvidemos que la raíz etimológica del término ingles "curación" [*heal*] significa "recuperar la totalidad".

«Tenemos que dejar de hablar de la curación de la Tierra –concluye McCollum–. No es la Tierra, sino nosotros los que necesitamos ser curados.»[13]

AGRADECIMIENTOS

Por su misma naturaleza, la inteligencia ecológica se halla distribuida entre una amplia red de personas. Cada uno de nosotros tiene, al menos, una pequeña porción y los hay que son ecológicamente muy inteligentes. No es de extrañar que sean tantas, pues, las personas que me hayan ayudado en mi investigación, de entre las cuales sólo puedo destacar aquí a unas pocas.

En primer lugar, están las muchas personas mencionadas en este libro que me enseñaron mientras les entrevistaba. Es mucho lo que aprendí en esas conversaciones y por ello les estoy muy agradecido. Además de las personas directamente citadas en el texto, también estoy en deuda con Larry Brilliant, que fue quien despertó mi interés por todo esto. Shoshana Zuboff y James Maxmin, en su revolucionario libro *The Support Economy*, me ayudaron a entender el poder de transformación del mercado que tienen las personas "que votan con sus dólares"; Ben Shedd me demostró por vez primera cómo hacer más transparente el código de barras; Michael Lerner me inspiró con sus datos sobre la salud ecológica; Myla Ka-

bat-Zinn y Gary Cohen me advirtieron de los riesgos ecológicos ocultos en los artículos que utilizamos cotidianamente; Art Kleiner me ayudó a considerar el problema desde la perspectiva de un ejecutivo; Steve Tuttleman me proporcionó una visión clara de la realidad y de la sensibilidad empresarial, y William McDonough me abrió los ojos a un modo realista de cambiar las cosas.

Otras ideas útiles y sugerencias vinieron de la mano de Matt Breitfelder, Richard Boyatzis, Jessica Brackman, Elizabeth Cuthrell, Steve Dave, Richard Davidson, Jake Davis, Darcy Rezac, Robin Elson, Deborah Gannon, David Goehring, Joseph Goldstein, Kate Harper, Charles Halpern, Mellody Hobson, Russell Jaffe, Jon y Myla Kabat-Zinn, sir Richard Layard, Tom Lesser, George Lucas, Harper Marshall, Charles Melcher, Daniel Melcher, David Meyer, Robert Ornstein, Stephan Rechstaffen, Diane Rose, Jeff Sable, Sharon Salzberg, Ed Skloot, Maggie Spiegel, Vikram Sony, Richard Weinberg y Weijun Zhang, una lista que sólo da cuenta de unos pocos de los muchos benefactores que me han acompañado en este camino.

Jonathan Black me proporcionó una ayuda básica en el trabajo de investigación y Rowan Foster se ocupó tanto de buscar lo que necesitaba como de comprarlo.

Y, como siempre, mi esposa, Tara Bennett Goleman, ha sido una fuente inagotable de comprensión, sabiduría y apoyo.

NOTAS

Capítulo 1. El precio oculto de nuestras compras

1. Christopher Beam, «Why Do They Put Lead Point in Toys?», www.slate.com, 15 de agosto de 2007.
2. Jeff Karoub, «Groups Release Guide to Toxins in Toys», *Associated Press*, 5 de diciembre de 2007.
3. Debo señalar, en este punto, que no fui yo quien acuñó el término "inteligencia ecológica", que lleva ya varios años utilizándose.
4. Cita del prólogo de la edición en rústica de mi libro *Vital Lies, Simple Truths: The Psychology of Self-Deception*. Nueva York: Simon & Schuster, 1986, pág. 13.
5. Hasta el momento, la ecología industrial es una disciplina académica que sirve a las necesidades de la industria y cuyas bases de datos son de propiedad privada e inaccesibles, por tanto, al público en general. Un reciente artículo del *Journal of Industrial Ecology* ha subrayado, no obstante, la necesidad de que la disciplina pondere el impacto relativo de los diferentes artículos, enumere sus efectos negativos y los divulgue de forma clara y resumida para que los compradores puedan tomar decisiones más adecuadas en el punto de venta. De ese modo, las empresas dispondrían también de un *feedback* que les permitiría mejorar sus productos. Dara O'Rourke, «Market Movements: Non-governmental Organizations Strategies

to Influence Global Productions and Consumption». *Journal of Industrial Ecology*, 9, volumen 1-2, 2005, págs. 115-128.

Capítulo 2. El espejismo "verde"

1. Buddhaghosa (traducido por el venerable Nanamoli), *The Visuddhimagga, or Path to Purification*. Capítulo XVIII, 25. Boston: Shambhala Publishers, 2003.
2. Juan Carlos Alonso et al., «Design for Environment of Electrical and Electronic Automotive Components Based on Life Cycle Assessment», *Design for Environment*, 17 de marzo de 2003.
3. Véase, por ejemplo, Francis Harold Cook, *Hua-Yen Buddhism: The Jewel Net of Indra*. University Park, Pensilvania: Penn State Press, 1977. Indra es una divinidad védica que representa el arquetipo del dios de los dioses, el dios de la guerra y de las tormentas, que guarda cierta similitud con el dios germánico Thor.
4. El Ouroboros también ha sido considerado, entre otras muchas interpretaciones, como el símbolo del poder creativo de la destrucción, de la unidad primordial y de la naturaleza dual de todas las cosas.
5. «Anya Hindmarch Talks about Bag Craze on Eve of New York Launch», www.ecorazzi.com, 17 de julio de 2007.
6. Lisa McLaughlin, «Paper, Plastic, or Prada?», *Time Magazine*, 13 de agosto de 2007, pág. 49.
7. Martin B. Hocking, «Paper *versus* Polystyrene: A Complex Choice», *Science*, 251, 1999, págs. 504-505.
8. John C. Ryan y Alan Thein Durning, *Stuff: The Secret Lives of Everyday Things*. Seattle: Northwest Environment Watch, 1997.
9. Andrew Martin, «Store Chain's Test Concludes that Nutrition Sells», *The New York Times*, 6 de septiembre de 2007, pág. C3.
10. TerraChoice Environmental Marketing, «The Six Sins of Greenwashing», http://www.terrachoice.com/Home", 2007.

Capítulo 3. Lo que no sabemos

1. Christoph Marty, «Regime of Snow Days in Switzerland», *Geophysical Research Letters*, 35, L12501, 2008.
2. Roberto Danovaro *et al.*, «Sunscreens Cause Coral Bleaching by Promoting Viral Infections», *Environmental Health Perspectives*, 116, 2008, págs. 441-447.
3. Daniel Gilbert, presentación en un congreso de PopTech celebrado en Camde (Maine) en octubre de 2007.
4. William McDonough y Michael Braungart, *Cradle to Cradle*, Nueva York: North Point Press, 2002.
5. Vikram Soni y Sanjay Parikh, «Justice for Nature», manuscrito inédito, 2008.

Capítulo 4. La inteligencia ecológica

1. Mi investigación sobre la inteligencia ecológica ha discurrido por caminos muy diferentes a los seguidos por Ian McCollum, cuyo libro *Ecological Intelligence: Rediscovering Ourselves in the Environment* (Golden, Colorado: Fulcrum Publsihing, 2009) recoge las elocuentes comprensiones de una persona que es simultáneamente médico, analista junguiano y poeta.
2. Gardner ha coqueteado con este talento, al que llama inteligencia "naturalista", que añadió especulativamente a su lista inicial de siete, para referirse a quienes tienen un conocimiento amplio del mundo vivo. Las personas dotadas de esa habilidad pueden hacer, como Linneo, distinciones críticas y detectar las pautas y el orden oculto en la naturaleza. Howard Gardner, *Intelligence Reframed,* Nueva York: Basic Books, 1996.
3. En mi opinión, la inteligencia ecológica no satisface los requerimientos formales del tipo de "inteligencia" estudiada por la psicometría. Yo utilizo el término como un heurístico para referirme a la capacidad de percibir conexiones entre las actividades humanas y todas sus consecuencias en los sistemas naturales y sociales.

4. Esther Herrmann et al., «Humans Have Evolved Specialized Skills of Social Cognition: The Cultural Intelligence Hypothesis», *Science*, 317, 2007, págs. 1360-1366.

Capítulo 5. Una nueva matemática

1. La tasa de dióxido de carbono emitida por kilómetro y tonelada transportada por barco es de 52 gramos, mientras que la misma tasa aumenta, en el caso de un envío por transporte ferroviario, terrestre y aéreo, hasta los 200, 252 y 570 gramos, respectivamente. Tyler Colman y Pable Paster, *American Association of Wine Economists Working Paper* nº 9, «Red, White, and 'Green': The Cost of Carbon in the Global Wine Trade», octubre de 2007.
2. C.M. Sander y A. Barger, «Comparative Energy and Greenhouse Gas Emissions of New Zealand's and the United Kingdom's Dairy Industry», *AERU Research Report*, nº 297, julio de 2007. Sería interesante ver si los científicos ambientalistas de una universidad británica llegan a las mismas conclusiones sobre el cordero procedente de Nueva Zelanda.
3. «The Good Consumer», *The Economist*, 17 de enero de 2008, economist.com.
4. Michael Specter, «Big Foot», *The New Yorker*, 25 de febrero de 2008.
5. Scott Belcher, «Bisphenol-A is Released from Polycarbonate Drinking Bottles and Mimics the Neurotoxic Actions of Estrogen in Developing Cerebellur Neurons», *Toxicology Letters*, 30 de enero de 2008, págs. 149-156.
6. Soni y Parikh, op. cit., 2008.
7. Bethany Halford, «Side Effects», *Chemical and Engineering News*, 25 de febrero de 2008, págs. 13-17.
8. Karen A. Kidd et al., «Collapse of a Fish Population After Exposure to a Synthetic Estrogen», *Proceedings of the National Academy of Science*, 104, 2007, págs. 8897-8901. Aunque el cuerpo humano elimine estos estrógenos en forma de un metabolito, las bacterias de las plantas de tratamiento de aguas residuales se aferran al metabolito y recrean el compuesto original.

9. Dinah Koehler et al., «Rethinking Environmental Performance from a Public Health Perspective», *Journal of Industrial Ecology*, 9, 2005, págs. 143-167.
10. «Probe Targets Brazilian Ethanol Company», *Associated Press*, 11 de marzo de 2008.
11. Gregory Norris, «Social Impacts in Product Life Cycles», *Journal of Life Cycle Analysis*, 1, 97-104, págs. 2006.
12. Durk S. Nijdam et al., «Environmental Load from Dutch Private Consumption», *Journal of Industrial Ecology*, 9, 2005, págs. 147-168.
13. Lief Barthel et al., Department of Life Cycle Engineering, University of Stuttgart, «Social LCA: Analogies and Differences to Environmental LCA». Presentación en la Third International Conference on Life Cycle Management, celebrada en Zúrich del 27 al 29 de agosto de 2007.
14. Véase, por ejemplo, Cecilia Makishi et al., «Social LCA – Requirements and Needs». Presentación en el encuentro anual de la LCA/LCM celebrado el 6 de octubre de 2006.
15. Norris, op. cit., 2006.

Capítulo 6. El abismo de información

1. Años después de que su primer artículo proclamase que el aumento de información está ligado al aumento de la eficacia, Stiglitz colaboró en otro artículo en el que subrayaba la existencia de límites al hecho de compartir la información, con lo que la eficiencia óptima siguió siendo un sueño elusivo. Véase Sanford J. Grossman y Joseph E. Stiglitz, «On the Impossibility of Informationally Efficient Markets», *The American Economic Review*, junio de 1980, págs. 393-408.
2. Joseph Stiglitz, *Globalization and its Discontents*. Nueva York: W.W. Norton, 2002.
3. El rango de precios de un determinado artículo –por ejemplo, un coche de segunda mano– refleja el nivel de ignorancia de un mercado, mientras que la información acertada de los precios y del valor, al reducir esa ignorancia, ajusta el valor de mercado y estrecha el rango.

4. El hecho de que la información tenga un precio nos permite determinar el coste de la ignorancia. Hay una fórmula que mide el cambio en nuestro bienestar provocado por el hecho de contar con una buena información sobre un determinado producto como evidencia, por ejemplo, el caso de consumir alimentos contaminados. La ecuación afirma que, a falta de información, podríamos comprar hamburguesas contaminadas o comida para gatos, cosa que no ocurrirá, obviamente, si contamos con la información adecuada (aunque su formulación económica es mucho más matizada y técnica). W. Foster y R.E. Just, «Measuring Welfare Effects of Product Contamination with Consumer Uncertainty», *Journal of Environmental Economics and Management*, 17, págs. 266-283, 1989.
5. David Mattingly, citado en Tom Mueller, «Slippery Business», *The New Yorker*, 13 de agosto de 2007, pág. 42.
6. D.McCann et al., «Food Additives Increase Hyperactivity in Three-year-Olds and in 8/9-year-old Children in the Community», *Lancet*, 370, 2007, págs. 1560-1567.
7. Tiesl et al., op. cit., 1998.
8. Véase, en este sentido, el programa Green Seal, www.greenseal.org.
9. Tiesl et al., op. cit., 1998.
10. Archon Fong, Mary Graham y David Weil, *Full Disclosure: The Perils and Promise of Transparency*. Nueva York: Cambridge University Press, 2007.

Capítulo 7. La apertura total

1. A decir verdad, los indicios sutiles también pueden influir en nuestras decisiones. Pero la preferencia decidida conscientemente es menos vulnerable a cambiar luego en función de meros indicios sutiles.
2. Raina Kelley, «The End My Friend», 21 de septiembre de 2007, /blog.newsweek.com/blogs/freegangirl/.
3. Véase, por ejemplo, John A. Bargh, «The Automaticity of Everyday Life», en R.S. Wyer (ed.), *Advances in Social Cognition*. Volumen 10. Hillside, Nueva Jersey: Erlbaum, 1997.

Capítulo 8. Twitters *y rumores*

1. Clay Shirky, *Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organizations*. Nueva York: The Penguin Press, 2008.
2. Véase, por ejemplo, Bill George, *Authentic Leadership*. San Francisco: San Franciso: Jossey-Bass, 2003.
3. Andrew Martin, «Is it Healthy? Food Rating Systems Battle It Out», *The New York Times*, 1 de diciembre de 2007, pág. C3.
4. Rich Barton, entrevista titulada «Chat», *Wired*, diciembre de 2007, pág. 267.
5. «Q&A with Two Stanford Facebook Class Teams Who Reached 1M Users in Thirty Days», 25 de noviembre de 2007. www.insidefacebook.com.
6. Paul Hawken, *Blessed Unrest: How the Largest Movement in the World Came Into Being and Why No One Saw It Coming*. Nueva York: Viking, 2007.
7. Fong prevé que el gobierno puede desempeñar un papel fundamental obligando a las empresas a revelar datos –inaccesibles de otro modo– que quieren los consumidores, tornándolos así fácilmente accesibles a quienes los necesiten. Fong sugiere que la implicación del gobierno debería consistir en una leve colaboración con las empresas y los consumidores.
8. D. Rajeev, «India: Everything Gets Worse with Coke», Inter Press Service, 2 de agosto de 2005.
9. Ian Pearson citado en James Kanter, «A low-carbon diet», *International Herald Tribune*, 7 de junio de 2007, pág. 13.

Capítulo 9. Comercio justo

1. Michael J. Hiscox y Nicholas F.B. Smyth, «Is There Consumer Demand for Improved Labor Standards? Evidence from Field Experiments in Social Product Labeling», Departamento de Gobierno, Harvard University, manuscrito inédito, febrero de 2008. Un *boom* similar, aunque no tan claro, en las ventas tuvo lugar cuando el producto así etiquetado eran velas.

2. GreenBiz, «FSC-Certified Wood Outsells Non-certified 2 to 1», www.greenbiz.com/news, 13 de enero de 2004.
3. Monica Prasad et al., «Consumers of the World Unite: A Market-based Response to Sweatshops», *Labor Studies Journal*, otoño de 2004, pág. 63.
4. Hilke Plassmann et al. (2008), «Marketing Actions Modulate the Neural Representation of Experienced Pleasantness», *Proceedings of the National Academy of Science*, 105, págs. 1050-1054, 2008.
5. «The Good Consumer», *The Economist*, 17 de enero de 2008. economist.com.
6. O'Rourke, op cit., 2005.
7. Las puntuaciones se encuentran en http://www.cosmeticsdatabase.com/browse.php?maincat=haircare, aunque los precios han sido tomados de *sites* y vendedores de *marketing* de la red.
8. J. Makower, «Whatever Happened to Green Consumers?», *Organic Consumer Association*, julio/agosto de 2000. www.organicconsumers.org/Organic/greenism/cfm.
9. O'Rourke, op cit., 2005.
10. Andrew Martin, «Store Chain's Test Concludes that Nutrition Sells», *The New York Times*, 6 de septiembre de 2007, pág. C3.
11. Estimación procedente de las tiendas de Hannaford el 6 de septiembre de 2007.
12. Stu Stein, cuyo *blog* de estudiante ha desaparecido (se ha graduado en Wharton), estaba comentando mi conferencia en el congreso de 2007 de la TED sobre «Why Can't We All Be Good Samaritans?».
13. Muestra azarosa y representativa de 767 adolescentes de 13 a 19 años, con un promedio de 14,6. [La investigación fue encargada por JWT-GET de Eric Robertson.]

Capítulo 10. El círculo virtuoso

1. W.C. Willett et al., «Intake of Trans Fatty Acids and Risk of Coronary Heart Disease Among Women», *The Lancet*, 1993, 341, págs. 581-585.

2. F. Hu et al., «Dietary Fat Intake and the Risk of Coronary Heart Disease in Women», *New England Journal of Medicine*, 337, 1997, págs. 1491-1499.
3. FDA, «Food Labeling: Trans Fatty Acids in Nutrition Labeling», *Federal Report*, 11 de julio de 2003.
4. Pero la historia de las grasas trans no termina ahí. Dunking Donuts, como muchas otras empresas de alimentación que ahora afirman que sus alimentos están "libres de grasas trans", sigue incluyendo medio gramo por ración. Tengamos en cuenta que la regulación de Estados Unidos permite que los alimentos que contengan una tasa que no llegue al umbral del medio gramo de grasas trans sean etiquetados como "cero gramos". Associated Press, «Time to Make the Donuts... Healthier», *Hampshire Gazette*, 27 de agosto de 2007.
5. Kim Severson, «Hidden Killer», *San Francisco Chronicle*, 30 de enero de 2002, pág. 1B.
6. Fong et al., 2007.
7. La orden de 1973 no se llevó a cabo porque, en 1978, cuando ya estaba lista, el presidente Reagan se opuso. Aun así, la industria empezó a aumentar, por su cuenta y riesgo, la eficiencia energética y los diferentes estados se aprestaron a establecer sus propios requisitos. En 1993, el gobierno federal, bajo el mando del presidente Clinton, acabó estableciendo un criterio de aplicación nacional. David B. Goldstein, *Saving Energy,*
8. Treinta y dos mil litros equivalen a unos 314.000 kilos, lo que supone unas 108.800 botellas. Las dos principales cadenas de droguerías de Estados Unidos tienen 6.000 tiendas cada una y, si cada tienda almacena tres o cuatro unidades de cada producto (con *stocks* adicionales en los centros de la cadena de distribución), hay aproximadamente 24.000 unidades para llenar los estantes de un producto en todas las tiendas.
9. Jim Hartzfeld, citado en Peter Senge et al., «The Necessary Revolution», Nueva York: Doubleday Currency, 2008, pág. 21.

Capítulo 11. La sopa química

1. Gardiner Harris, «Doctor Links a Man's Illness to a Microwave Popcorn Habit», *The New York Times*, 5 de septiembre de 2007, pág. A23.
2. Associated Press, «Microwave Popcorn to Omit a Risky Chemical», *The New York Times*, 6 de septiembre de 2007, pág. C12.
3. Associated Press, «Heavy Popcorn User Ailing», *Daily Hampshire Gazette*, pág. 4.
4. «Respiratory Health and Safety in the Flavoring Manufacturing Workplace», agosto de 2004, www.Ifraorg.org/Enclosures/News?RespiratoryRpt.pdf. Citado en Michaels, 2008.
5. Departamento de Comercio de Estados Unidos, American Chemistry Council, *Guide to the Business of Chemistry 2006*.
6. En la actualidad, las posibilidades combinatorias son muchos más. Los cerca de 3.000 principales productos químicos, estudiados en grupos de tres, pueden combinarse en unos 85.000 millones de modos diferentes. Dado que las pruebas que analizan la carga para el cuerpo han medido entre 2.000 y 3.000 productos químicos cada una (mucho menos que los 85.000 productos químicos del registro federal) y han descubierto fácilmente la existencia de entre 100 y 300 productos químicos en cada persona, las posibilidades combinatorias son inmensas. Y éstas no son más que las combinaciones de los productos químicos, sin tener en cuenta la dosis, el momento, la individualidad genética, las infecciones y otros factores concurrentes para la salud mental, el estrés, el efecto sobre el sistema inmunitario, etc.
7. Martha Herbert et al., «Autism: A Brain Disorder, or a Disorder that Affects the Brain?», *Clinical Neuropsychiatry*, 2, 6, 2005, págs. 354-379.
8. Martha R. Herbert et al., «Autism and Environmental Genomics», *Neurotoxicology*, 2006; 27, págs. 671-684.
9. Kevin Becker, «The Common Variants/Multiple Disease Hypothesis of Common Complex Genetic Disorders», *Medical Hypotheses*, 62, 2004, págs. 309-317.
10. El estrés y la inflamación oxidativa son, en sí mismos, indicadores de la carga alostática, que señala el estrés que soporta el cuerpo

teniendo en cuenta su capacidad de recuperarse de todos esos retos biológicos.

11. A. Sonia Buist et al., «International Variation in the Prevalence of COPD», *The Lancet*, 370, 1 de septiembre de 2007, págs. 741-750.
12. «Beyond the Lungs – A New View of COPD», *The Lancet*, 370, 1 de septiembre de 2007, pág. 740. www.thelancet.com.
13. La complejidad de las interacciones entre el medio ambiente y la fisiología permite claramente una exposición segura a algunas toxinas en cantidad limitada. Tal y como se encuentra en la naturaleza, la toxina anaerobia *Botulinum bacteria*, a veces llamada el veneno más mortal del mundo, puede paralizar y matar a una persona en cuestión de días. Pero en la cantidad ínfima e inofensiva liberada en las inyecciones de Botox, los músculos se relajan durante tres meses y por ello desaparecen las arrugas faciales. Así pues, aun la botulina puede ser utilizada, en las condiciones adecuadas, de un modo seguro.
14. Deborah A. Cory-Slechta, «Studying Toxicants as Single Chemicals: Does This Strategy Adequately Identify Neurotoxic Risk?», *Neurotoxicology*, 26, 2005, págs. 491-510.

Capítulo 12. Cuando la amígdala va de compras

1. www.cosmeticsdatabase.com.
2. Según estimación realizada por el Environmental Working Group. www.cosmeticdatabase.com/research/whythismatters.php.
3. 28 de julio de 2008.
4. La empresa estadounidense Food for Health anunció planes para marcar sus productos “libre de China” poco después de una ola de amenazas sobre la seguridad y la salud de productos procedentes de este país. «China-free», *Time Magazine*, 3 de septiembre de 2007, pág. 17.
5. Hannah Schardt, «Polly Pocket: Safe and Sound Toys», *Washington Post*, 2 de septiembre de 2007, pág. NO6.
6. Brian Wansink et al., «Fine as North Dakota Wine: Sensory Expectations and the Intake of Companion Foods», *Physiology and Behavior*, 90, 2007, págs. 712-716.

7. O'Rourke, op cit., 2005.
8. Los lectores interesados en un relato más detallado de la dinámica económica y política que hay detrás de los debates científicos sobre la toxicidad y la seguridad pueden ver: David Michaels, *Doubt is Their Product*. Nueva York: Oxford University Press, 2008.
9. David Vogel, «The Hare and the Tortoise Revisited: The New Politics of Consumer and Environmental Regulation in Europe», *British Journal of Political Science*, 33, 2003, págs. 567-568.
10. Los toxicólogos todavía repiten la cita de Paracelso, el antiguo médico griego, «La dosis hace el veneno», lo que significa que algunas sustancias pueden ser seguras a baja dosis y dañinas a otra más elevada y que cuanto mayor es la dosis, mayor es el peligro. Pero eso olvida las sutilezas que se evidencian en casos como el plomo, por ejemplo, porque no existe una relación directa estricta entre la tasa de exposición al plomo y la influencia sobre el coeficiente intelectual. En este caso, por ejemplo, la dosis pequeña tiene una gran importancia. R.L. Canfield et al., «Intellectual Impairment in Children with Blood Lead Concentrations Below 10 Micrograms per Deciliter», *New England Journal of Medicine*, 348, 16, 2004, págs. 1517-1526.
11. Richard Canfield, citado en David Leonhardt, op cit., 2007.
12. El doctor Philippe Grandjean fue citado en Marian Burros, «Studies Link Other Ills to Mercury, Too», *The New York Times*, 23 de enero de 2008.

Capítulo 13. Preguntas difíciles

1. Véase, por ejemplo, David Michaels, *Doubt is Their Product*. Nueva York: Oxford University Press, 2008.
2. Alexander Cockburn, «How Coca-Cola Gave Back to Plachimada», *Counterpunch*, 16/17 de abril de 2005.
3. «The Coca-Cola Company Addresses Allegations Made About Our Business in India», www.thecocacolacompany.com/presscenter/viewpoints_India situation.html, 1 de junio de 2004.
4. Seabright, citado en Senge et al., op cit., 2008, pág. 78.

5. Senge et al., op cit., 2008, pág. 84.
6. Dane Lawrence, «Water Investment Sends Coke Back to Basics», *International Herald Tribune*, 6 de junio de 2007, pág. 7.
7. Peter Senge et al., *The Necessary Revolution: How Individuals and Organizations are Working Together to Create a Sustainable World*. Nueva York: Doubleday Currency, 2008.
8. Mi entrevista con Sauer tuvo lugar el 27 de mayo de 2008, mientras que la entrevista con *Brandweek* ocurrió el 20 de mayo de 2008.
9. Andersen, citado en Senge et al., 2008.

Capítulo 14. La actualización continua

1. www.earthster.org.
2. John Fleming, citado en «More Firms Focus on Climate Change», Associated Press, 25 de septiembre de 2007.
3. Norris, op cit., 2006.
4. Ian Kemsley, citado en G. Paschal Zachary, «Starting to think outside the jar», *The New York Times*, 15 de junio de 2008. www.nytimes.com.
5. Michael T. Abberton et al., «The genetic improvement of forage grasses and legumes to reduce greenhouse gas emissions», artículo presentado en la Food and Agricultural Organization of the United Nations, diciembre de 2007.
6. «Chemicals Needn't Linger too Long», *New Scientist*, 9 de junio de 2007, pág. 29.
7. Allen Hershkowitz y Maya Lin, *Bronx Ecology Blueprint for a New Envrionmentalism*. Washington, DC: Island Press, 2002.

Capítulo 15. Pensándolo bien

1. Mondi aparece tanto en el índice de sostenibilidad the Dow Jones como en el de FTSE4Good como la empresa puntera en su sector.
2. Fong et al., 2007.

3. Dara O'Rourke, «Monitoring the Monitors», MIT, manuscrito inédito, 28 de septiembre de 2000.
4. Thomson Financial, «Wal-Mart Reports Labor Violations», 15 de agosto de 2007.
5. Alexandra Harney, *The China Price*. Nueva York: Penguin, 2008.
6. Bill Baue, «From Competition to Cooperation: Companies Collaborate on Social and Environmental Issues», 19 de enero de 2007. www/socialfunds.com. Ese enfoque se ha expandido a otros del mismo sector; los fabricantes de automóviles Ford, GM, Daimler-Chrysler y Honda han puesto en marcha un proyecto similar de gestión socialmente responsable de su cadena de suministros.
7. John R. Ehrenfeld, «Eco-Efficiency: Philosophy, Theory, and Practice», *Journal of Industrial Ecology*, 9, 2005, págs. 6-8.
8. John Ehrenfeld, *Sustainability by Design*. Cambridge: MIT Press, 2008.

Capítulo 16. Hacer las cosas bien haciendo el bien

1. Paul Hawken, Amory Lovins y TK Lovins, *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Boston: Little, Brown, 1999.
2. Peter Barnes, *Capitalism 3.0: A Guide to Reclaiming the Commons*. San Francisco: Berrett-Koehler, 2006.
3. Dinah A. Koehler et al., «Rethinking Performance from a Public Health Perspective: A Comparative Industry Analysis», *Journal of Industrial Ecology*, 9, 2005, págs. 143-167.
4. Joseph E. Stiglitz, *Making Globalization Work*. Nueva York: Norton, 2006.
5. John Warner, citado en Mark Schapiro, *Exposed*, White River Junction, Vermont: Chelsea Green, 2007, pág. 187.
6. Citado en Ehrenfeld, op. cit., 2005.
7. El caso del jefe de responsabilidad corporativa de una empresa de ropa de ámbito nacional aparece citado en Alexandra Harney, *The China Price: The True Cost of Chinese Competitive Advantage*. Nueva York: Penguin, 2008, pág. 233.

8. Robert Reich, «No Obligations», *Conde Nast Portfolio*, enero de 2008.
9. Megha Bahree, «Child Labor», *Forbes Magazine*, 25 de febrero de 2008, págs. 73-79.
10. Michael Hiscox, «Fair Trade As an Approach to Managing Globalization», presentado en el congreso Europe and the Management of Globalization, Princeton University, 23 de febrero de 2007.
11. Jared Diamond, «What's Your Consumption Factor?», *The New York Times*, 2 de enero de 2008.
12. McCollum, op. cit., 2007.
13. McCollum, op. cit., 2007, pág. 14.

ÍNDICE ONOMÁSTICO

RECURSOS

- www.DanielGoleman.info
  Blog y programa de actividades de Daniel Goleman.

- www.MoreThanSound.net
  Serie de audios titulada sobre *Diálogos sobre conciencia ecológica* entre Daniel Goleman y varios pensadores.

- www.goodguide.com
  Evaluación del impacto medioambiental, social y sanitario de varios productos.

- www.earthster.com
  Innovaciones relativas a la cadena de suministros ecológica y a la evaluación del ciclo vital.

- www.environmentalhealthnews.org
  Actualización diaria de los descubrimientos científicos realizados sobre la salud y el medio ambiente.

- www.cosmeticsdatabase.com
  Base de datos de Skin Deep relativa a los ingredientes tóxicos de la industria cosmética y de los productos de higiene personal.

OTROS LIBROS KAIRÓS:

Daniel Goleman
INTELIGENCIA SOCIAL
La nueva ciencia de las relaciones humanas

Tras el éxito fulgurante de *Inteligencia emocional*, Daniel Goleman emprende ahora una revolucionaria síntesis de los últimos descubrimientos en biología y ciencias del cerebro. *Inteligencia social* revela que estamos "programados para conectar" con los demás y que nuestras relaciones tienen un impacto muy profundo en nuestras vidas.

D. Goleman, Dalai Lama, F. Varela, S. Salzberg y otros
LA SALUD EMOCIONAL
Edición a cargo de Daniel Goleman

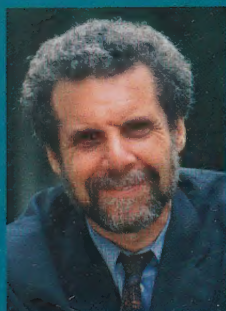
El aclamado autor del *best-seller Inteligencia emocional* presenta aquí un interesantísimo diálogo entre maestros budistas, psicólogos, biólogos y científicos occidentales, sobre la misteriosa capacidad de la mente para sanar el cuerpo.

E. Laszlo, S. Grof y P. Russell
LA REVOLUCIÓN DE LA CONCIENCIA
Prólogo de K. Wilber y Epílogo de Y. Menuhin

Un diálogo extraordinario entre tres de las mentes más aventajadas de nuestro tiempo acerca de cómo se está transformando la sociedad. Analizan tópicos como la ciencia, la educación, el arte, la religión, la ética y, por encima de todo, la consciencia. Los tres coinciden en que el estado de nuestra consciencia es la clave que subyace a todo lo demás. La idea es que el mapa que delineamos de realidad representa la mejor solución para adaptarse a los tiempos cambiantes que nos ha tocado vivir.

Mihaly Csikszentmihaly
FLUIR EN LOS NEGOCIOS
Liderazgo y creación en el mundo de la empresa

Desde su revolucionario libro *Fluir*, un nuevo paradigma ha ido evolucionando en el mundo de la empresa. Mientras muchos directivos destacan por su avaricia, los líderes realmente visionarios creen en un objetivo que beneficie a los demás además de a sí mismos. En una era en que los negocios y el trabajo ocupan el lugar de la religión y la política, este libro revela cómo los directivos, gerentes e incluso los empleados pueden hallar su manera de "fluir" y contribuir, no sólo a su propia felicidad, sino también a una sociedad más justa.



Después de los éxitos de *Inteligencia emocional* e *Inteligencia social*, Daniel Goleman introduce el revolucionario concepto de *inteligencia ecológica*: la comprensión de los impactos ecológicos ocultos y la determinación de mejorarlos.

Independientemente de que seamos un simple consumidor, el jefe de compras de una empresa o un director de producto, el conocimiento del impacto ecológico de lo que adquirimos, fabricamos o vendemos es fundamental para tomar decisiones más acordes con nuestros valores y, así, influir positivamente en nuestro futuro y en el del planeta.

Para los consumidores, la inteligencia ecológica es la llave que nos permite inclinar la balanza del mercado hacia ingredientes, tecnologías y diseños que respeten nuestros valores. Para las empresas, la inteligencia ecológica significa modificar los procesos industriales teniendo en cuenta sus consecuencias medioambientales. Para el empresario del siglo XXI el reto consiste en lograr la "transparencia radical" del producto. De esta manera, el mundo del comercio puede ir corrigiéndose, no sólo en nombre de la responsabilidad, sino también en el de la búsqueda del beneficio, desbloqueando al fin el viejo antagonismo entre los objetivos de la empresa y los del interés público.

Inteligencia ecológica aporta las claves necesarias para convertirnos en jugadores activos en determinar el curso del planeta, de nuestra salud y de nuestro destino común.

Daniel Goleman es autor de *Inteligencia emocional*, uno de los *bestsellers* más longevos y audaces de los últimos años. Doctorado en Harvard y colaborador del *New York Times*, Goleman profundizó algunos de los conceptos con *La práctica de la inteligencia emocional*, *Inteligencia emocional en el trabajo* e *Inteligencia social*. Fruto de su interés por la meditación son sus obras *Emociones destructivas*, *La salud emocional* y *Los caminos de la meditación*, publicadas también por Kairós.

www.danielgoleman.info



US $27.95
ISBN 9788472457010
CAN $30.95
52795
9 788472 457010

Ensayo